R

+ p. 93

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA

FACULTAD DE AGRONOMÍA

COMMONWEALTH INST.
ENTOMOLOGY LIBRARY
20 FEB 1962
SERIAL C.S.A. 115
SEPARATE

REVISTA

DE LA

FACULTAD DE AGRONOMÍA

(TERCERA ÉPOCA)

DIRECTOR AD-HONOREM : ENRIQUE C. CLOS

TOMO XXXVI

(ENTREGA 2ª)

LA PLATA
REPÚBLICA ARGENTINA

1960

1961 (see last page)

DIRECCION DE LA REVISTA: Calle 60 y 118 (Casilla de Correo 31)
La Plata, Provincia de Buenos Aires (Argentina)

Edificio principal del Parque Pereyra Iraola (ex Estancia Santa Rosa, Partido de Berazategui, Provincia de Buenos Aires), donde funciona la « Escuela Superior de Bosques » de la Facultad de Agronomía — Universidad Nacional de La Plata. (Foto E. Fuschini, IX-1961). Véase información en la página 163.

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA

(XII-1960)

Presidente

Doctor Danilo C. Vucetich

Vicepresidente

Doctor Constantino Brandariz

Prosecretario General

César A. Dumm

Guardasellos

Doctor José Domingo Méndez

Asesor Letrado

Doctor Abel Ripa Alberdi

Director de Administración-Contador General

Doctor Humberto Prados

Tesorero General

Farmacéutico Rafael Fernando Arriola

Jefe de Despacho

Oscar Martínez

Consejo Superior de la Universidad

Decanos: Ingeniero agrónomo Edgardo N. Camugli, ingeniero Alberto R. Gray, doctor Amílcar A. Mercader, doctor Enrique M. Barba, doctor Constantino Brandariz, doctor Humberto Giovambattista, doctor Sebastián Guarrera, contador Cayetano Licciardo. *Director del Observatorio Astronómico:* Doctor Reynaldo P. Cesco. *Delegados de los profesores:* Ingeniero agrónomo Benno Schnack, ingeniero Juan Sabato, profesor José M. Lunazzi, doctor Raúl Dumm, doctor Edilberto Fernández Ithurrat, doctor José Domingo Méndez, doctor Ricardo R. Rodríguez, doctor Lirio Marino, doctor Angel L. Cabrera. *Delegados de los graduados:* Ingeniero agrónomo Julio C. Ocampo, agrimensor Octavio de la Colina, profesor Juan M. Sadi, doctor César Ves Lozada, doctor Vicente A. Antonini, doctor Epifanio Rozados, doctor Néstor O. Ladd, contador Angel R. Mugetti, licenciado en geología Constante P. Moneda. *Delegados de los estudiantes:* Carlos Leonardi, Eduardo Medrano, Jorge Alfredo Crespi, Miguel Angel Marafuschi, Enzo Roccia, Mario Pedro Irigoyen, Hugo A. Crego, Heriberto Zardini, Roberto Carpinetti.

FACULTAD DE AGRONOMIA

(XII-1960)

Decano

INGENIERO AGRÓNOMO EDGARDO N. CAMUGLI

Vicedecano

INGENIERO AGRÓNOMO ALFREDO M. LEGUIZAMÓN

Delegado Titular al Consejo Superior

INGENIERO AGRÓNOMO BENNO SCHNACK

Secretario de la Facultad y del Consejo Académico

INGENIERO AGRÓNOMO MIGUEL CANEL

Prosecretario

ANTONIO DI RENZO

Consejo Académico

Consejeros Titulares

Profesores: Ingeniero agrónomo Arturo Burkart, ingeniero agrónomo Alberto M. Gamero, ingeniero agrónomo Alfredo M. Leguizamón, ingeniero agrónomo Luis R. Miccio Peralta, ingeniero agrónomo Rubens R. Ré, ingeniero agrónomo Benno Schnack (en uso de licencia), ingeniero agrónomo Antonio E. Sarli (suplente en ejercicio). *Graduados:* Ingeniero agrónomo Aldo J. Candela, ingeniera agrónoma Elba C. de Bazzano. *Estudiantes:* José V. García Abriles, Avelino Farías Clavijo, Guido Calderón Pérez, Carlos Pont Vergés.

Administrador

INGENIERO AGRÓNOMO JULIO A. RINGUELET

Subadministrador y Habilitado

JUAN ENRIQUE DELUCHI

Contador

CONTADOR PÚBLICO NACIONAL ALFREDO BRIENZA

Bibliotecario

INGENIERO AGRÓNOMO RODOLFO M. URO

Director, ad-honorem, de la Revista

INGENIERO AGRÓNOMO ENRIQUE C. CLOS

NOMINA DEL PERSONAL DOCENTE Y TECNICO

(XII-1960)

Profesor honorario

Doctor Enrique Herrero Ducloux

Profesor extraordinario

Ingeniero Agrónomo Julio Hirschhorn

Departamento de Agricultura

Cátedra de Arboricultura general y frutal

Profesor titular, ingeniero agrónomo José J. Vidal ;
Profesor adjunto, ingeniero agrónomo Jorge R. Díaz ;
Jefe de trabajos prácticos, ingeniero agrónomo León Isaac Tenembaum ;
Ayudante diplomado, ingeniero agrónomo Alberto Venero.

Cátedra de Cerealicultura

Profesor titular, ingeniero agrónomo Héctor O. Arriaga ;
Profesor adjunto, ingeniero agrónomo Claudio B. Court ;
Jefe de laboratorio, ingeniero agrónomo Francisco K. Claver ;
Jefe de trabajos prácticos, interino, ingeniero agrónomo Juan J. N. Marassi ;
Ayudante diplomado, interino, ingeniero agrónomo Juan E. Zuccarelli.

Cátedra de Cultivos industriales

Profesor titular, ingeniero agrónomo Enrique C. Clos ;
Profesor adjunto, ingeniero agrónomo Humberto Berti ;
Jefe de trabajos prácticos, ingeniero agrónomo Carlos E. Germann ;
Ayudante diplomado, ingeniero agrónomo José E. Porta.

Cátedra de Forrajicultura y Praticultura

Profesor titular, ingeniero agrónomo Arturo Burkart ;
Profesor adjunto, ingeniero agrónomo Luis R. Miccio Peralta ;
Jefe de trabajos prácticos, ingeniero agrónomo Jorge R. Orbea ;
Ayudante diplomado, ingeniero agrónomo Guillermo Madero ;
Ayudante diplomado, ad-honorem, ingeniero agrónomo Carlos E. Mühlenberg.

Cátedra de Genética y Fitotecnia

Profesor titular, ingeniero agrónomo Benno Schnack ;
Profesor adjunto, ingeniero agrónomo Rubens R. Ré ;
Jefe de trabajos prácticos, ingeniero agrónomo Saúl O. Fehleisen ;
Ayudante diplomado, ingeniero agrónomo Carlos E. Mühlenberg.

Cátedra de Horticultura y Floricultura

Profesor titular, ingeniero agrónomo Antonio E. Sarli ;
Jefe de trabajos prácticos, ingeniero agrónomo Otelo Zamponi ;
Ayudante diplomado, ingeniero agrónomo Edo Alfredo Avila.

Cátedra de Silvicultura

Profesor titular, ingeniero agrónomo Italo N. Costantino ;
Profesor adjunto, ingeniero agrónomo Reynaldo J. Gravelloni ;
Jefe de trabajos prácticos, ingeniero agrónomo Pablo E. Cassani ;
Ayudante diplomado, ingeniero agrónomo Raúl A. Espil ;
Ayudante diplomado, ad-honorem, ingeniero agrónomo Fernando Gómez Smith.

Departamento de Botánica y Ecología agrícolas

Cátedra de Climatología y Fenología agrícolas

Profesor titular, ingeniero agrónomo Armando L. De Fina ;
Profesor adjunto, ingeniero agrónomo Juan J. Burgos ;
Jefe de laboratorio, ingeniero agrónomo Rafael Castells ;
Jefe de trabajos prácticos, ingeniero agrónomo Antonio J. Garbosky ;
Ayudante diplomado, ingeniero agrónomo Manuel Garabatos.

Cátedra de Edafología

Profesor titular, ingeniero agrónomo Rubén H. Molfino ;
Jefe de trabajos prácticos, geólogo Oscar A. Duymovich ;
Ayudante diplomado, interino, ingeniero agrónomo Julio C. Palomino Cortez.

Cátedra de Fisiología vegetal y Fitogeografía

Profesor titular, ingeniero agrónomo Enrique M. Sívori ;
Profesor adjunto, ingeniero agrónomo Francisco K. Claver ;
Jefa de laboratorio, ingeniera agrónoma Mabel C. Esponda ;
Jefe de trabajos prácticos, ingeniero agrónomo Raúl A. Barrios.

Cátedra de Morfología y Sistemática vegetal

Profesor adjunto, a/c de la Cátedra, doctor en ciencias naturales Humberto A. Fabris ;
Jefa de trabajos prácticos, interina, ingeniera agrónoma Ida Volkart de Hualde.

Departamento de Economía, Legislación y Administración agrarias

Cátedra de Administración rural y Contabilidad

Profesor titular, interino, ingeniero agrónomo Benjamín Itzcovich ;
Jefe de trabajos prácticos, interino, ingeniero agrónomo Marcelo A. Galli ;
Ayudante diplomado, interino, ingeniero agrónomo Juan C. Aldao.

Cátedra de Economía agraria

Profesor titular, ingeniero agrónomo Andrés Ringuelet ;
Profesor adjunto, interino, ingeniero agrónomo Raúl Axat ;
Jefe de trabajos prácticos, interino, ingeniero agrónomo Rubén A. Cacivio.

Cátedra de Legislación agraria

Profesor titular, interino, ingeniero agrónomo Andrés Ringuelet ;
Profesor adjunto, interino, ingeniero agrónomo Julio A. Ringuelet ;
Jefe de trabajos prácticos, interino, ingeniero agrónomo Juan T. Sisterna.

Departamento de Ingeniería rural

Cátedra de Cálculo estadístico y Biometría

Profesor titular, ingeniero agrónomo José A. Bosso ;
Jefe de trabajos prácticos, interino, licenciado en ciencias físico-matemáticas Oscar Manuel Sorarrain.

Cátedra de Complementos de Matemáticas

Profesor titular, ingeniero civil y doctor en física Florencio Charola ;
Profesor adjunto, doctor Alejo M. Fournier ;
Jefe de trabajos prácticos, ingeniero agrónomo César Yuen Ganoza ;
Ayudante diplomado, ingeniero agrónomo Jaime Reyes Gainza.

Cátedra de Construcciones rurales

Profesor titular, interino, ingeniero agrónomo Ernesto A. Druetto ;
Jefe de trabajos prácticos, interino, ingeniero agrónomo Julio Mariani.

Cátedra de Dibujo

Profesor titular, ingeniero agrónomo Modesto A. Wolter ;
Profesor adjunto, ingeniero agrónomo Modesto C. Santos ;
Ayudante diplomado, interino, ingeniero agrónomo Marcelo Luis Viguier.

Cátedra de Física biológica

Profesor titular, interino, ingeniero civil y doctor en física Florencio Charola ;
Jefe de trabajos prácticos, interino, ingeniero agrónomo Juan C. Pracks ;
Ayudante diplomado, interino, ingeniero agrónomo Osvaldo J. Páez.

Cátedra de Hidrología agrícola

Profesor titular, ingeniero agrónomo Alfredo M. Leguizamón ;
Profesor adjunto, ingeniero hidráulico José A. Infante (en uso de licencia) ;
Ayudante diplomado, interino, ingeniero agrónomo Miguel Luck Córdoba.

Cátedra de Maquinaria agrícola

Profesor titular, ingeniero agrónomo Pedro J. M. Belçaguy ;
Jefe de trabajos prácticos, ingeniero agrónomo, Carlos A. Chiesa ;
Ayudante diplomado, interino, ingeniero agrónomo Elvio D. L. Báncora.

Cátedra de Mecánica aplicada

Profesor titular, ingeniero mecánico-electricista José Pedro Lombardi ;
Jefe de trabajos prácticos, interino, ingeniero agrónomo Carlos E. Villegas ;
Ayudante diplomado, interino, ingeniero agrónomo Miguel Canel.

Cátedra de Parques y Jardines

Profesor titular, ingeniero agrónomo Oscar P. Chiesa ;
Jefe de trabajos prácticos, interino, ingeniero agrónomo Aldo J. Candela ;
Ayudante diplomado, interino, ingeniero agrónomo Ernesto P. Belli.

Cátedra de Topografía

Profesor titular, ingeniero civil Antonio Lopardo ;
Profesor adjunto, ingeniero agrónomo y agrimensor Vifredo Morera ;
Jefe de trabajos prácticos, ingeniero agrónomo Jorge Zárate Barrau ;
Ayudante diplomado, interino, ingeniero agrónomo Carlos L. Muñoz.

Departamento de Química e Industrias agrícolas

Cátedra de Industrias agrícolas de Fermentación

Profesor titular (en uso de licencia), ingeniero agrónomo Julio A. Paso ;
Profesor titular, interino, ingeniero agrónomo Roberto A. Mercader Bosch ;
Jefe de trabajos prácticos, ingeniero agrónomo Eudoro R. Valdez ;
Ayudante diplomado, ingeniero agrónomo Simón Gallardo.

Cátedra de Industrias agrícolas de Lechería

Profesor titular, ingeniero agrónomo Julio L. Mulvany ;
Profesor adjunto, ingeniero agrónomo Isaac Benchetrit ;
Jefe de trabajos prácticos, ingeniero agrónomo Julio C. Ocampo.

Cátedra de Microbiología agrícola

Profesor titular, ingeniero agrónomo José Lubertino ;
Profesor adjunto, ingeniero agrónomo Edgardo N. Camugli ;
Jefe de trabajos prácticos, ingeniero agrónomo Carlos E. Núñez ;
Ayudante diplomado, ingeniero agrónomo, Oscar Gómez Etchart.

Cátedra de Química agrícola (Fitoquímica)

Profesor titular, ingeniero agrónomo Alfonso Andrés Vidal ;
Jefe de trabajos prácticos, ingeniero agrónomo Antonio A. Sabbione ;
Ayudante diplomado, ad-honorem, ingeniero agrónomo Pablo del Rivero.

Cátedra de Química orgánica

Profesor titular, interino, doctor José M. Sarraillet ;
Jefe de trabajos prácticos, doctor Héctor Ariel Ainciburu.

Departamento de Sanidad vegetal

Cátedra de Fitopatología

Profesor titular, ingeniero agrónomo Juan C Lindquist ;
Profesor adjunto, interino, ingeniero agrónomo José M. Carranza ;
Jefe de trabajos prácticos, interino, ingeniero agrónomo Pericles Merlo ;
Ayudante diplomado, interino, ingeniero agrónomo Héctor E. Alippi.

Cátedra de Terapéutica vegetal

Profesor titular, ingeniero agrónomo Héctor C. Santa María ;
Jefe de trabajos prácticos, interino, ingeniero agrónomo Lorenzo J. Dosio ;
Ayudante diplomado, interino, ingeniero agrónomo Ricardo M. Ayllón.

Cátedra de Zoología agrícola

Profesor titular, interino, ingeniero agrónomo Héctor Cayetano Brugnoni ;
Jefa de laboratorio, doctora Eulalia Millán de De Santis ;
Jefa de trabajos prácticos, ingeniera agrónoma Enriqueta Bezzi de Arona ;
Ayudante alumno, Alejandro J. Pascualini.

Departamento de Zootecnia

Cátedra de Industrias de la Granja

Profesor titular, ingeniero agrónomo Alberto M. Gamero ;
Jefe de trabajos prácticos, interino, ingeniero agrónomo Luis G. Cornejo ;
Ayudante diplomado, ingeniero agrónomo Amílcar E. Corva.

Cátedra de Introducción a la Zootecnia (Anatomía y Fisiología animal)

Profesor titular, doctor en medicina veterinaria e ingeniero agrónomo César A. Labarthe ;
Jefe de trabajos prácticos, doctor en medicina veterinaria Raúl A. Carizza ;
Ayudante diplomado, interino, ingeniero agrónomo Luis R. Sillón.

Instituto Fitotécnico de « Santa Catalina » (Llavallol)

Director, ingeniero agrónomo Benno Schnack ;
Subdirector, ingeniero agrónomo Luis Bernabé Mazoti ;
Secretario-Bibliotecario, Adolfo O. Spitznagel ;
Experimentadores fitotecnistas, ingeniero agrónomo Saúl O. Fehleisen, ingeniero agrónomo Máximo B. Lysholm, ingeniero agrónomo Carlos E. Mühlenberg, licenciado en ciencias naturales Carlos Juan Tandler.

Estación Experimental de Arroz (Los Hornos-La Plata)

Director, ingeniero agrónomo Claudio B. Court ;
Subdirector, ingeniero agrónomo Juan J. N. Marassi ;
Asistente técnico, ad-honorem, ingeniero agrónomo Julio Hirschhorn ;
Experimentador fitotecnista, ingeniero agrónomo Ricardo M. Elola.

Profesores de correlación

Cátedra de Química analítica cualitativa y cuantitativa : Profesor titular, interino, doctor en química José Alberto Catoggio.

Cátedra de Química general e inorgánica : Profesor titular, interino, doctor en química José M. Sarraillet.

Cátedra de Zootecnia especial : Profesor titular, interino, doctor en medicina veterinaria Gregorio Caro.

Cátedra de Zootecnia general : Profesor titular, doctor en medicina veterinaria Jorge A. Durrieu.

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA

REVISTA DE LA FACULTAD DE AGRONOMIA

(TERCERA EPOCA)

DIRECTOR AD-HONOREM : ENRIQUE C. CLOS

Tomo XXXVI La Plata (Prov. Buenos Aires), Diciembre de 1960 Entrega 2ª

ADICIONES A LA FAUNA ARGENTINA DE AFELINIDOS. IV *

(HYMENOPTERA : CHALCIDOIDEA)

POR LUIS DE SANTIS

Publico la cuarta[1] nota de esta serie con el objeto principal de dar a conocer cinco nuevas adiciones[2] a la fauna argentina de afelínidos, lo que hace ascender ahora a 55 el número de especies que hasta el presente se han hallado en su territorio. Ello me da oportunidad de describir un nuevo género, dar a conocer el alotipo macho de (*Coccophagus*) *Heptacritus semiatratus*, establecer una nueva sinonimia y una nueva combinación y de rectificar un dato erróneo que figura en la segunda nota; en efecto, al estudiar allí la especie *Azotus perspeciosus* (Girault, 1916), señalé que establecía para la misma una nueva combinación, lo cual es inexacto; dicha combinación estaba ya asentada en la obra de E. O. Essig, 1931, *A. History of Entomology*, Edit. The Mac Millan Co., Nueva York, pág. 342, aparecida 22 años antes. Esta referencia tampoco ha sido tomada en consideración por Gahan (1942, *Proc. U. S. Nat. Mus.*, 92 :

(*) Trabajo aprobado en las Sesiones Científicas de Zoología realizadas en San Miguel de Tucumán, del 6 al 11 de noviembre de 1960.

[1] La primera y la tercera parte de este trabajo aparecieron en *Notas del Museo de La Plata*, 13 Zool. (101) : 43-48 (1948) y 19 Zool. (172) : 101-106 (1957) y la segunda en la *Revista de la Facultad de Agronomía* 29 (1) : 73-84 [La Plata], ex Eva Perón, 1953.

[2] Las especies que son nuevas para la fauna argentina están señaladas con asterisco.

47), puesto que al anotar la sinonimia de *Azotus silvestrii* Compere, 1926, con dicha especie, expresa que es nueva para la ciencia, lo que es igualmente inexacto porque el dato también está consignado allí.

Los materiales correspondientes a las nuevas adiciones que aquí hago están incorporados a las colecciones del Museo de La Plata (M. L. P.) y Museo Argentino de Ciencias Naturales Bernardino Rivadavia, de Buenos Aires (M. B. A.).

Género **APHELINUS** Dalman

Observaciones: La bibliografía respectiva puede consultarse en mi *Estudio monográfico de los afelínidos de la República Argentina* (De Santis, 1948, *Rev. Mus. La Plata*, n. s., Zool., 5 : 100-102).

El hallazgo de un ejemplar de *A. semiflavus* entre los materiales colectados por la expedición que el Museo de La Plata enviara a la provincia de Tucumán en marzo de 1960, y que responde por completo a la descripción original de la misma, me ha hecho ver que mi determinación anterior de esa especie [véase De Santis, 1953 *Rev. Fac. Agron. La Plata* 29 : 75] no es correcta. Los ejemplares que estudiara en esa oportunidad se ajustan muy bien a las descripciones antiguas de *A. abdominalis* y creo que deben referirse a esa especie europea; utilizando las claves de Kurdjumov (1913, *Rev. Russe Ent.* 13 : 267-269) de las especies europeas del género, también se llega a *A. abdominalis.* Son idénticos a los ejemplares colectados por el doctor G. Kuschel en las islas Juan Fernández y que yo determinara (véase De Santis, 1955, *Rev. Chil. Ent.*, 4 : 171), también equivocadamente, como *A. jucundus* Gahan, 1924. Para salir de dudas, remití un ejemplar de esta última serie al Museo Británico, de Londres, solicitando una comparación con materiales europeos de la especie de Dalman; el trabajo fue realizado por el doctor R. D. Eady, del *Commonwealth Institute of Entomology*, quien me ha hecho saber que efectivamente, ese ejemplar es idéntico a los que figuran en la colección del Museo — incluyendo materiales clasificados por Walker — con el nombre de *A. abdominalis;* me aclara que no ha visto el tipo de esta última especie. Me hace notar, además, que la coloración de las patas es muy variable en dicha especie, y que en las series que poseen existen ejemplares que ofrecen los fémures y tibias posteriores, enteramente amarillos.

Aclaradas así las cosas, las tres especies que hasta el presente se han hallado en la República Argentina, podrán diferenciarse mejor con ayuda de la siguiente clave:

1. Alas anteriores con 4 a 6 filas de pestañas discales por debajo de la nervadura marginal y antes del speculum 2

   Alas anteriores con una sola fila de pestañas discales limitando el speculum y unas pocas más inmediatamente por debajo de la nervadura marginal *A. mali* (Haldeman)

2. Alas anteriores normales, con pestañas marginales cortas y con unas 6 filas de abundantes pestañas discales antes del speculum. Cara, coxas anteriores, base del abdomen y parte del vientre, amarillos; fémures y tibias intermedios y posteriores, ennegrecidos en parte *A. abdominalis* (Dalman)

   Alas anteriores menos desarrolladas, estrechas y con largas pestañas marginales; disco con unas 4 filas ralas de pestañas antes del speculum. Cabeza y coxas, negras. Abdomen amarillo, ennegrecido lateralmente. Fémures anteriores y medios y todas las tibias, más o menos ennegre- *A. semiflavus* Howard

Aphelinus abdominalis (Dalman)

Entedon abdominalis Dalman, 1820, *Svensk. Vet. Akad. Handl.*, 41 : 181, lám. 8, figs. 55-56.

Aphelinus abdominalis Thomson, 1876, *Skandinav. Hymenopt.*, 4 : 184.

Distribución geográfica: Buenos Aires.

Biología: Criada del pulgón verde de las hortalizas (*Myzus persicae* Sulz.).

Observaciones: Esta especie figura en mi segunda nota con el nombre de *A. semiflavus* y en mi trabajo sobre los calcidoideos de las islas Juan Fernández, con el de *A. jucundus*.

* **Aphelinus semiflavus** Howard

Aphelinus semiflavus Howard, 1908, *Ent. News*, 19 : 366-367.

Distribución geográfica: Tucumán.

Biología: El ejemplar único estudiado, fue cazado con red sobre la vegetación. Los datos bibliográficos correspondientes a los estudios biológicos que se han realizado en otros países, pueden consultarse en la publicación mía que he citado en primer término en observaciones para la especie anterior.

Observaciones: Aclaro una vez más, que los ejemplares colectados por el doctor A. Turica en el Delta del Paraná y que yo clasificara como pertenecientes a esta especie deben referirse en realidad, a *A. abdominalis.*

Material estudiado: 1 ♀ San Javier (provincia de Tucumán), 13-III-1960, Exp. Mus. La Plata, leg. M. L. P.

Centrodora perkinsi (Waterston)

Paraphelinus perkinsi Waterston, 1917, *Bull. Ent. Res.*, 8 : 54.
Centrodora perkinsi Thompson, 1944, *A catalogue of the parasites and predators of insects pests*, (1) 3 : 109.
Centrodora bella De Santis, 1953, *Rev. Fac. Agron. La Plata*, 29 : 30, synon. nov.

Observaciones: Estoy convencido ahora de que la especie *C. bella* debe pasar a la sinonimia de *C. perkinsi;* después de estudiar la serie tipo, he examinado otros ejemplares colectados en La Plata y Cazón (provincia de Buenos Aires), que presentan 10 pestañas en el escudo del mesonoto distribuídas exactamente como en la especie de Waterston; más todavía, en esta misma serie existe un ejemplar que posee nada más que 9. En algunos ejemplares hembra, la maza es claramente más corta que el escapo, pero en otros es subigual. En todos los ejemplares examinados, montados en preparaciones al bálsamo del Canadá, ésta aparece como más clara que el resto de las antenas.

Debo advertir que en la clave preparada para ayudar al reconocimiento de las especies hasta entonces conocidas, Weterston (1917) dice textualmente al referirse a esta especie: "8 (7) — Club distinctly shorter than pedicel..."; esto constituye evidentemente un "lapsus calami" por "maza claramente más corta que el escapo", como se deduce de la descripción y del examen de la figura que acompaña.

Esta especie, descubierta en la Guayana Inglesa, también ha sido hallada recientemente en el Uruguay [véase Parker, Berry y Silveira Guido, 1953, *Rev. Asoc. Ings. Agrs. Uruguay*, (92) : 62, 83; sep.], donde parasita los desoves de un ortóptero; en la Guayana ha sido criada de huevos del homóptero cercópido *Tomaspis cardmoyi* Kershaw.

* **Centrodora merceti** Mercet (Novicky, MS.)

Centrodora australiensis García Mercet, 1921 (nec Girault, 1913), *R. Soc. Esp. Hist. Nat.*, tomo 50º Aniv. : 302.

Centrodora merceti García Mercet, 1930, *Rev. Biol. Forest. Limnol.*, (B) 2 (2) : 59; García Mercet, 1930, *Eos, Rev. Esp. Ent.*, 6 : 290, 294.

Distribución geográfica: Capital Federal.

Biología: Desconocida.

Material estudiado: 1 ♀ Capital Federal, 30-XI-1912, A. Zotta, leg. M. B. A.

* **Marietta costalimai** Gomes

Marietta costalimai Gomes, 1941, *Bol. Escol. Nac. Agron.*, (2) art. 1 : 15; Gomes, 1942, *Rodriguesia*, 6 (15) : 54.

Distribución geográfica: Jujuy.

Biología: Criada por el ingeniero agrónomo R. G. Mallo de la cochinilla negra circular (*Chrysomphalus ficus* Ashm.).

Material estudiado: 5 ♀♀ y 4 ♂♂ Los Piquetes (provincia de Jujuy), 17-V-1960. Mallo, leg. M. L. P.

Género **HEPTACRITUS** nov.

Hembra: Como en *Coccophagus* Westwood, 1833, excepto las antenas, que están formadas por 7 artejos: escapo, pedicelo, funículo de 3 artejos y maza biarticulada; el artejo apical presenta sobre una cara sensorias longitudinales en dos series y sobre la otra en serie única, tal como se ve en las figuras 1 y 2. Longitudes de las nervaduras sub-marginal, marginal, post-marginal y estigmática, en la relación siguiente: 31 : 24 : 2,5 : 3,5.

Para otros caracteres véase la descripción del genotipo.

Macho: Parecido a la hembra.

Genotipo: (Coccophagus) Heptacritus semiatratus (De Santis, 1947).

Distribución geográfica: República Argentina y Paraguay.

Biología: La única especie que incluye parasita homópteros cocoideos de los géneros *Coccus* y *Pulvinaria*.

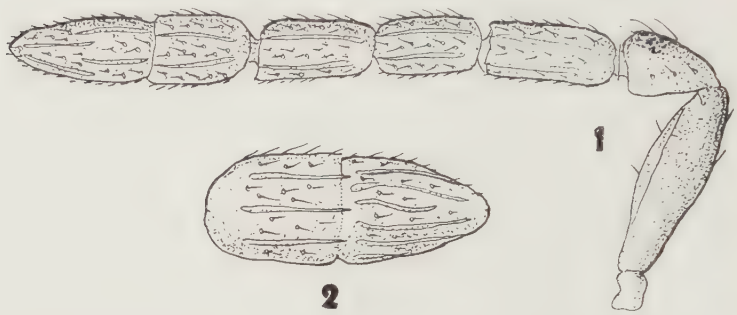
Observaciones: Si *Coccophagus inkermani* Girault, 1926, de Australia, realmente presenta maza biarticulada [véase Compere, 1931, *Proc. U. S. Nat. Mus.*, 78 (7) : 51] también tendrá que transferirse a este nuevo género.

* **Heptacritus semiatratus** (De Santis), conj. nov.
(Figs. 1 y 2)

Coccophagus semiatratus De Santis, 1947, *Rev. Soc. Ent. Arg.*, 13 : 287.

Macho: Antenas conformadas tal como se ve en la figura 1. Pestañas marginales mayores de las alas anteriores relativamente más largas.

Longitud del cuerpo: 0,92 mm.



Figs. 1 y 2. — *Heptacritus semiatratus* (De Santis) : 1, Antena del macho 2, Maza de la antena de la hembra. (De Santis, del.)

Distribución geográfica: Buenos Aires.

Biología: Los ejemplares estudiados en esta ocasión, los crié de muestras de la cochinilla *Pulvinaria argentina* Leon., que colectamos con el doctor E. H. Rapoport en los alrededores de la ciudad de Bahía Blanca sobre plantas de *Lycium* sp., conjuntamente con los afelínidos *Coccophagus caridei* (Brèthes, 1918) y *Ablerus ciliatus* De Santis, 1948, y los encírtidos *Aphycus niger* Brèthes, 1918 y *Gahaniella californica* Timberlake, 1926. La determinación de la cochinilla la efectuó la profesora Esmenia Tapia.

En el Paraguay parasita la cochinilla blanda del naranjo (*Coccus hesperidum* L.).

Observaciones: El alotipo presenta una pestaña supernumeraria en el escudete, al lado de la pestaña izquierda del primer par.

Material estudiado: 1 ♂ alotipo y 5 ♀♀ Bahía Blanca (provincia de Buenos Aires), 23-IV y 8-XII-1960, Rapoport y De Santis, leg. M. L. P. Tipo nº ZA-149. También he revisado el holotipo.

* **Aneristus pallidiceps** Compere

Aneristus pallidiceps Compere, 1939, *Univ. Calif. Publ. Ent.*, 7 : 88.

Distribución geográfica: Entre Ríos.

Biología: El ejemplar único estudiado lo crié de muestras de la cochinilla del tala (*Akermes brumeri* Ckll.) que colectamos con el entomólogo M. A. Rosillo en el Parque San Martín de Paraná; la determinación de la cochinilla la efectuó el ingeniero agrónomo C. A. Lizer y Trelles.

Los ejemplares brasileños estudiados por Compere se obtuvieron en cambio, de la cochinilla negra del olivo (*Saissetia oleae* Bern.). Estos materiales fueron criados en el Insectario de Riverside, en California, y aprovechados por Flanders para efectuar algunas observaciones biológicas que fueron publicadas por Compere acompañando la descripción original.

Observaciones: La descripción original de Compere, efectuada sobre 4 ejemplares hembra colectados en el Brasil, es breve pero ilustrada y suficiente como para reconocer esta especie. Se diferencia fácilmente de *A. coccidis* Blanchard, 1942, descubierta también en Entre Ríos, por el número y disposición de las manchas que se observan en las alas anteriores.

Diré de paso, que *A. coccidis*, que parasita la cochinilla blanda del naranjo en Entre Ríos, también ha sido hallada en la ciudad de San Miguel de Tucumán, donde ataca la cochinilla del Delta (*Lecanium deltae* Liz.), según un material que me ha entregado para su estudio el ingeniero agrónomo A. L. Terán, y en la provincia de Buenos Aires; en la ex colección Brèthes, conservada en el Museo de Buenos Aires, he hallado 1 ♀ que lleva las siguientes indicaciones: San Isidro, II-1919, Brèthes, leg.

Material estudiado: 1 ♀ Paraná (provincia de Entre Ríos), 4-VIII-1957, Rosillo y De Santis, leg. M. L. P.

Resumen. — En la cuarta parte de este trabajo el autor señala cinco especies que son nuevas para la fauna argentina. También describe el nuevo género *Heptacritus* establecido para *Coccophagus semiatratus* De Santis, 1947; establece la nueva sinonimia de *Centrodora bella* De Santis, 1953, con *C. perkinsi* (Waterston, 1917) y agrega otras observaciones originales sobre las especies estudiadas.

Los materiales estudiados están incorporados a las colecciones de los Museos de La Plata y Buenos Aires.

Summary. — *Additions to the Argentine Fauna of Aphelinids. IV. (Hymenoptera; : Chalcidoidea).* — In part IV of this paper the author notices as new for the argentine fauna, five species. Also, he describes the new genus *Heptacritus* established for *Coccophagus semiatratus* De Santis, 1947; points out the new synonymy of *Centrodora bella* De Santis, 1953, with *C. perkinsi* (Waterston, 1917), and adds other original observations on the species studied.

All the documentary specimens treated are deposited in the collections of the Museums at La Plata and Buenos Aires.

NOTAS UREDINOLOGICAS. VI [1]

Por JUAN CARLOS LINDQUIST [2]

Coleosporium elephanthopodis (Schw.) Theissen

Uredosporas elipsoides obovoides o irregulares, 14-18 × 18-25 μ, membrana hialina 1,5-2 μ cr., con espínulas muy densamente dispuestas.

Sólo se encuentra al estado uredospórico.

No se la había señalado aún entre nosotros sobre este hospedante, hallándose en Venezuela (*Monogr. of the University of Puerto Rico,* serie B. (Nº 2) : 267. 1934).

Sobre: *Orthopappus angustifolius* (Sw.) Gleason, Corrientes, Depto. Mburucuyá, Estancia Santa Teresa, V-1956, Pedersen leg., LPS. 27.248.

Puccinia psidii Wint.

Unos ejemplares de *Phyllocalyx involucratus,* que nos enviara de Río Grande do Sul, el Prof. Costa Neto, se hallan parasitados por una roya que hemos referido a la especie del epígrafe.

Esta especie, que no se había señalado aún como parásita de *Phyllocalyx,* se halla al estado uredo y teleutospórico y presenta los siguientes caracteres: manchas pequeñas de 2 mm diám. parduscas,

[1] Trabajo recibido para su publicación el 23 de noviembre de 1960. Las series I, II, III, IV y V de estas *Notas* fueron publicadas en esta Revista, t. 28 (2) : 213-228, 1952; t. 29 (1) : 35-44, 1953; t. 30 (1) : 59-64, 1954; t. 33 (1) : 73-82, 1957 y t. 34 (2) : 209-222, 1958.

[2] Profesor de Fitopatología, Facultad de Agronomía y Jefe de División, Instituto de Botánica C. Spegazzini, Museo Universidad Nacional de La Plata.

redondeadas, uredosoros hipófilos, pequeños, recubiertos por la epidermis, amarillo-naranjas, uredosporas globosas, 19-23 × 15-57 μ, membrana hialina 1,5-2 μ de espesor con espínulas espaciadas, poros no visibles.

Teleutosporas en los uredosoros, obovoides, arriba redondeadas, atenuadas hacia abajo, poco o nada contraídas en el tabique, 30-40 × 17-21 μ membrana moreno-canela 1,5-2 μ de espesor uniforme, poro superior apical, inferior no visible; pedicelo hialino breve.

Sobre: *Phyllocalyx involucratus*, Brasil, Río Grande do Sul, Porto Alegre, 5-X-1959, leg. Costa Neto 1.545. LPS. 29.323.

Uromyces cuspidatus Wint.

(Fig. 1)

Winter, *Hedwigia*, 26 : 15. 1887.

Sin.: *Uromyces fuegianus* Speg., Bol. Acad. Cs. de Córdoba, 11 : 49. 1887. *Uromyces chubutensis* Speg., Anal. Mus. Nac. Buenos Aires, 1 (3ª) : 60. 1902.

Bibl.: Sydow, H. und P., *Monogr. Ured.* 2 : 328, 2 : 329 y 2 : 337. 1910. Arthur, J. C., *Proc. Amer. Phil. Soc*, 64 : 213. 1925. Guyot, A. L, *Les Urédinées*, genre *Uromyces*, 1 : 39. 1938. Cummins, G. B , *Plant Dis. Rep. Suppl.* 237 : 16, 1956. Jörstad, I., *Ark. f. Bot.*, 4 (4) : 50, 1957.

Uredosporas en los telios, escasas, elipsoides, 25-33 × 29-40 μ, membrana hialina o ligeramente coloreada, 2,5-3,5 μ de espesor, con espínulas espaciadas y 10-13 poros germinativos esparcidos. Telios epífilos, alargados, dispuestos en series, 0,3-0,5 mm de largo, moreno-obscuros, primero cubiertos por la epidermis, luego desnudos y rodeados por ella, compactos, ligeramente pulvinados, muy abundantes; teleutosporas, muy variadas en forma y tamaño, elipsoides, turbinadas, piriformes, oblongas, alargadas, clavuladas, rectas o a veces encorvadas, arriba obtusas o agudas, atenuadas abajo, (las dimensiones se dan en los comentarios), membrana chocolate, lisa 1,5-2,5 μ a los lados y 4-8 μ arriba, pedicelo coloreado, 80-90 μ de largo y 7-8 μ de grosor, persistente.

Hab.: *Festuca commersonii* Spreng., Tierra del Fuego, Bahía Orange, VII-1883 (no visto); *Festuca purpurascens* Banks. et Sol., Isla de los Estados. 1882, LPS 4.150, tipo de *Uromyces fuegianus* Speg.!; Tierra del Fuego, Puerto Haberton 1882; *Poa chubutensis*

Speg., Chubut, Carren-leufú, I-1901, tipo de *Uromyces chubutensis* Speg., LPS. 4.491.

Esta especie ha sido interpretada, en varias oportunidades, confusamente, sobre todo en lo referente a su vinculación con *Uromyces fuegianus* Speg., y con los hospedantes que parasita. Es por ello que la analizamos para deslindarla y ubicarla dentro de límites precisos.

Para esto pasaremos revista, someramente, a los principales antecedentes que sobre ella existen:

Spegazzini (*loc. cit.* pág. 50) al describir su especie, *Uromyces fuegianus* Speg., dice que es muy afín, sino idéntica, a *U. cuspidatus*,

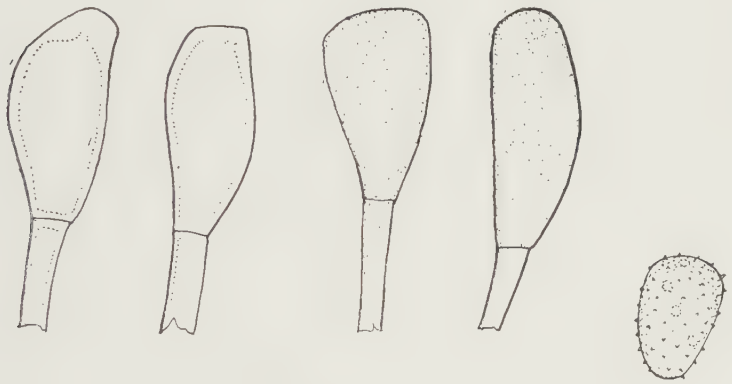


Fig. 1. — *Uromyces cuspidatus* Wint. Uredospora y teleutosporas del tipo de *Uromyces fuegianus* Speg. × 620 aprox.

pero que nunca tiene las teleutosporas puntiagudas (*cuspidatus*); característica que tampoco presentan las teleutosporas de la especie de Winter.

Arthur, (*loc. cit.* pág. 213), sin haber visto los respectivos ejemplares tipos, sinonimiza con acierto, ambas especies. Pero este autor no tenía concepto exacto de la especie de Winter, pues considera como tal a la que parasita a *Melica* sp. y *Muhlenbergia* sp., desde Chile a Bolivia. Lo que es erróneo pues la especie sobre *Melica* y *Muhlenbergia* es considerada por Cummins (*loc. cit.* pág. 16) como *Uromyces graminis*, lo que también hace Guyot (*loc. cit.* pág. 132), al referirse al ejemplar de *Melica laxiflora* presentada por Arthur.

Tampoco es acertada la aseveración de Arthur, (*loc. cit.* pág. 214)

cuando dice: "que no ha visto al ejemplar de Winter, pero que por su descripción corresponde a la condición que presenta el de Holway 260 (fig. 9) sobre *Festuca procera*, muchas de cuyas teleutosporas son delgadas y acuminadas".

Este ejemplar corresponde a una especie totalmente distinta. Lo hemos estudiado gracias a la gentileza del doctor Cummins, quien nos obsequió con una pequeña porción del mismo, lo que nos permite afirmar lo arriba expresado.

Arthur hace otras consideraciones, referidas a la biología de esta especie, lo que debido a lo erróneo de las determinaciones, carecen de valor, por cuyo motivo no las consideramos aquí.

Veamos ahora lo que dice Guyot (*loc. cit.* pág. 43): este autor presenta una buena ilustración de las teleutosporas del tipo (un trocito del cual estudió) de *U. cuspidatus* Winter., parásito de *Festuca commersonii* procedente de Bahía Orange, Tierra del Fuego; estas esporas son muy semejantes a las de *Uromyces fuegianus*, por la diversidad de formas y tamaños y por el espesor que arriba tiene la membrana teleutospórica (4-8 μ), como así también por la disposición y conformación de los telios.

Ni Winter ni Guyot, mencionan las uredosporas, que aparecen en el tipo de *Uromyces fuegianus*. Esto podía ser un elemento diferencial entre ambas especies pero es posible que dada la escasez hayan pasado desapercibidas al autor y a Guyot, ya que este sólo vio un pequeño fragmento del tipo, en el cual pudieron estar ausentes las citadas esporas.

Este último pone en duda que la especie que parasita a *Festuca procera* en Termas de Chillán, Chile, pertenezca a *U. cuspidatus*, inclinándose a considerarla como una entidad nueva, con lo que coincidimos.

Por último Cummins (*loc. cit.* pág. 16), ubica a estas dos especies en posición distinta. Así coloca a *U. cuspidatus* en el grupo IX, donde se ubican las especies que carecen de uredosporas, éstas son desconocidas o tienen características inciertas. En tanto que a *U. fuegianus*, lo sitúa en el grupo VI, que comprende especies cuyas uredosporas son equinuladas y tienen poros esparcidos. En tanto que a los ejemplares sobre *Melica* y *Muhlenbergia* que Arthur determinó como *U. cuspidatus*, los determina como *U. graminis*.

Quedan entonces descartadas *Melica* y *Muhlenbergia*, como hospedantes de esta especie.

Corresponde analizar ahora los ejemplares pertenecientes a *Festuca commersonii*, *F. purpurascens* y *F. procera* [1].

De correspondencia con el doctor Cummins, llegamos a la conclusión que comparando a *U. fuegianus* con la descripción y la ilustración que de las teleutosporas y telios de *U. cuspidatus* presenta Guyot, ambas especies son iguales y que *Uromyces* que parasita a *F. procera*, es una especie aún no descripta, lo que también sugiere Guyot, (*loc. cit.* pág. 44).

El profesor Guyot (*in litt.*) luego de haber examinado el tipo que de *U. fuegianus* le enviáramos para ser comparado con el de *U. cuspidatus*, atención que mucho agradecemos, llega después de estudiar cuidadosamente el problema, a la siguiente conclusión: "En definitiva y bajo reserva de una nueva observación minuciosa que desearíamos hacer del tipo, me inclino a aceptar la hipótesis de una identidad morfológica entre estas dos especies (*Uromyces cuspidatus* y *U. fuegianus*) que además parasitan hospedantes muy vecinos, en lugares poco alejados".

Las dimensiones de las teleutosporas de estas especies son muy variables, por lo que nos limitamos a dar las que da el profesor Guyot para *U. fuegianus* 32-44 (30-46)-53 × 25-29 (22-30) μ, media 38-27,2 μ

En tanto que al establecer la comparación con *U. cuspidatus* (tipo) dice: "La estructura de las teleutosporas es sensiblemente más heterogénea en *U. cuspidatus* que en *U. fuegianus*, lo cual explica que las extremas de largo y ancho de las teleutosporas de *U. cuspidatus* 22-68 × 16-38 μ, sean más amplias que las de *U. fuegianus* 32-53 × 22-30 μ. En cambio los "valores de frecuencia" y "valores medios son casi concordantes en las dos especies". Los otros caracteres estructurales, sigue diciendo Guyot, parecen concordar muy bien en las dos especies.

En cuanto a *Uromyces chubutensis* Speg., hemos estudiado el tipo formado por una sola hoja en la que se hallan unos pocos telios y

[1] No hemos podido ver los ejemplares correspondientes a *Festuca dissitiflora*, *F. bromoides*, *F. hieronymi*, *F. lasiorrhachis*, *F. myuros*, *F. rigescens* y *F.* sp., a las que Arthur da como hospedantes de *U. cuspidatus*.

llegamos a la conclusión que ella no difiere de *U. cuspidatus*, opinión que también comparte el doctor Cummins.

En lo que atañe a la especie parásita de *Festuca procera*, la presentamos a continuación como:

Uromyces procerus nov. sp.
(Fig. 2)

Teleutosoris epiphyllis, oblongis, ellipsoideis, vel linearibus, nudis, compactis, cinnamomeo-brunneis, dein ob germinatione causa cinereis; teleutosporis, fusoideis, vel ovoideis, apice acuminatis

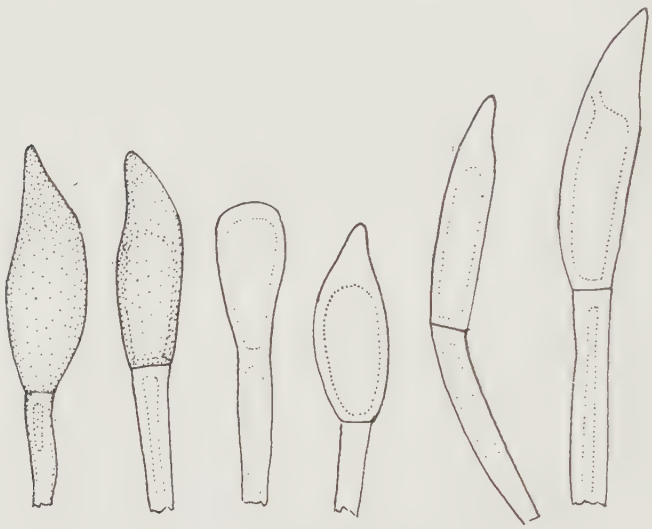


Fig. 2. — *Uromyces procerus* nov. sp. Teleutosporas ; del tipo !

vel rarius rotundato-truncatis, infra attenuattis (38) 42-65 (73) × (12) 15-19 (23) μ, *membrana cinnamomeo-brunnea, levi,* 1,5-2 μ *cr. ad apicem* (9) 15-21 (24) μ, *pedicello flavidulo* 7-9 μ *cr. persistenti, dimidium sporam superante.*

Hab.: *ad folias vivas* Festuca procera *H.B.K.*, Chile, Termas de Chillán, 31-XII-1919, *ex Reliq. Holway.* 39, *LPS* 24.895 *Typus! et in AH sub Nº F.* 2.375 *conservatus.*

Esta especie es diferente de *Uromyces cuspidatus* Wint. con la cual se la ha confundido hasta ahora. De ella difiere porque es una forma microcíclica, porque sus teleutosporas tienen, en su ma-

yoría, el ápice más acuminado, la membrana más clara y sobre todo mucho más gruesa arriba.

Uredo sibthorpiae nov. sp.

Uredosoris epiphyllis, minutis, rotundatis, 1-2 *mm diam., cinnamomeo-brunneis, pulverulentis, nudis, sparsis, uredosporis, globosis, subglobosis, ellipsoideis vel angulatis* 23-30 × 21-27 μ *membrana cinnamomeo-brunnea,* 1,5-2 μ *cr. spinulescente, poris germinationis duabos, aequatorialibus, instructa.*

Hab.: *ad folias vivas* Sibthorpia conspicuae, Tucumán, camino a Tafí del Valle, Quebrada de los Sosa, 1.200 m, leg. Singer, *T.* 3.123. *LPS.* 29.319.

Aecidium talini Speg.

Esta forma ecídica fue descripta por Spegazzini, sobre *Talinum patens,* procedente de Paraguay. El ejemplar correspondiente no se halló en el herbario micológico. Posteriormente el mismo autor (*Anal. Mus. Nac. Bs. As.,* 6: 223. 1899), señaló esta especie sobre *Talinum* sp., en Salta. Como este ejemplar presenta los mismos caracteres que asignó Spegazzini a su especie, lo hemos tomado como lecto-tipo. Está formado por una sola hoja en la que aparecen varios grupos ecídicos.

En varias ocasiones hemos tenido ocasión de registrar esta especie en *Talinum paniculatum* (Jacq.) Gaertn. y *T. polygaloides* Gill. et Arn., de Córdoba.

De Bolivia el doctor Singer, tuvo la deferencia de enviarnos un ejemplar de *T. paniculatum* v. *aff.* que presenta el citado *Aecidium* y recientemente el ingeniero agrónomo J. P. da Costa Neto, nos envió de Río Grande do Sul unas hojas de *Phytolacca thyrsiflora,* parasitada por un *Aecidium* que luego de haberlo comparado con los ejemplares argentinos referimos a *Aecidium talini* Speg.

Tenemos entonces que *Aecidium talini* Speg., parasita a *T. paniculatum,* en Argentina y Bolivia, a *T. polygaloides,* en Córdoba (Argentina), a *T. patens* en Argentina y a *Phytolacca thyrsiflora* en Río Grande do Sul, Brasil.

Esta especie presenta las siguientes características:

Picnios epífilos, sub-epidérmicos, globosos, ubicados en el centro de las manchas, perifisis salientes, 110-120 μ de diámetro.

Ecidios dispuestos en círculos concéntricos, en manchas redondeadas de 0,5 mm de diám., células peridiales romboidales, membrana externa lisa, 2,5-3 μ de espesor, interna estriada, 1,5-2 μ de espesor; ecidiosporas, oblongo-elipsoides, globosas ovoides o por mutua presión poligonales, membrana hialina, 1-1,5 μ de espesor con verrugas pequeñas poco visibles, 15-18 $\times$ 18-22 μ.

Los ejemplares que hemos estudiado recientemente son:

Talinum aff. *paniculatum* (Jacq.) Gaertn., Bolivia, Prov. Nor. Yungas, Depto. La Paz, Cochabamba, 1.460-1.500 m s.m., 13-II-1956, Singer B. 1.153. LPS. 27.670.

Talinum polygaloides Gill. et Arn., Córdoba, Villa Dolores, 1.750 m s.m., 6-XII-1959. Ruiz Leal y Cristóbal 20.005, LPS. 28.634.

Phytolacca thyrsiflora, Brasil, Río Grande do Sul, Caixas do Sul 16-I-1960, leg. N. Moojen Nº 1.544. LPS. 29.322.

Resumen.— En esta sexta serie de Notas, se presentan a *Coleosporium elephanthopodis* (Schw.) Th., parasitando a *Orthopappus angustifolius* en Corrientes a *Puccinia psidii* Wint, cuyas uredos y teleutosporas se señalan por primera vez en *Phyllocalyx involucratus* procedente de Río Grande do Sul; se establece luego de un detenido análisis, que *Uromyces fuegianus* Speg. es sinónimo de *Uromyces cuspidatus* Wint. cuyos caracteres y hospedantes se detallan. Se presenta a *Uromyces procerus* nov. sp., parasitando a *Festuca procera* en Chile. Esta especie había sido tomada erróneamente por Arthur, como *U. cuspidatus*.

Parasitando a *Sibthorpia conspicua* en Tucumán, se describe a *Uredo sibthorpiae* nov. sp. y por último se dan como hospedantes de *Aecidium talini* Speg. a *Talinum* aff. *paniculatum* en Bolivia y a *T. polygaloides* en Córdoba, Argentina y a *Phytolacca thyrsiflora* en Río Grande do Sul, Brasil.

Summary.— *Uredinological notes VI.* — In this sixth series of Notes is established *Coleosporium elephanthopodis* (Schw.) Th. en *Orthopappus angustifolius* in Corrientes; *Puccinia psidii* Wint., whose uredios and teliospores are mentioned for the first time on *Phillocalyx involucratus*, from Río Grande do Sul, Brasil; it is considered after a careful analysis that *Uromyces fuegianus* Speg., is synonymous with *Uromyces cuspidatus* Wint., whose characteristics and hosts are mentioned. It is presented *Uromyces procerus* nov. sp., parasitizing *Festuca procera* in Chile; this species was considered erroneously as *Uromyces cuspidatus*.

On *Sibthorpia conspicua* it is mentioned *Uredo sibthorpiae* nov. sp. and at least are mentioned as hosts of *Aecidium talini* Speg., *Talinum* aff. *paniculatum* in Bolivia; *Talinum polygaloides* in Córdoba, Argentina; and *Phytolacca thyrsiflora* in Río Grande do Sul, Brasil.

ANOTACIONES SOBRE CALCIDOIDEOS ARGENTINOS. II

(HYMENOPTERA) [1]

Por LUIS DE SANTIS

En la segunda nota de esta serie sobre especies conocidas de calcidoideos que han sido halladas en la República Argentina, señalo con asterisco siete que son nuevas para su fauna, rehabilito el género *Proglochin*, establezco cinco nuevas sinonimias y dos nuevas combinaciones, y agrego otros datos originales sobre las especies tratadas.

Los materiales estudiados están incorporados a las colecciones del Museo de La Plata (M.L.P.), Museo Argentino de Ciencias Naturales Bernardino Rivadavia de Buenos Aires (M.B.A.) e Instituto Miguel Lillo de San Miguel de Tucumán (I.M.L.), según indicación que hago en el texto mediante la sigla correspondiente.

TRICHOGRAMMATIDAE

* Aphelinoidea plutella Girault

Aphelinoidea plutella Girault, 1912, *Ent. News*, 23 : 296.

Distribución geográfica: La Pampa y Mendoza.

Biología: Todos los ejemplares estudiados fueron cazados con red sobre la vegetación. En los Estados Unidos de Norteamérica parasita los desoves del homóptero jasoideo *Circulifer tenellus* (Bak.); su biología ha sido estudiada por Henderson (1941 y 1955, *U. S. Dept. Agric. Circ.* nos 593 y 967, 18 y 16 págs. respectivamente).

[1] Trabajo aprobado en el Primer Congreso Sudamericano de Zoología, celebrado en la ciudad de La Plata del 12 al 24 de octubre de 1959.

La primera parte apareció en *Notas del Museo de La Plata*, 19, Zool. nº 173 : 107-119 (1957).

Observaciones: Algunas dudas que tenía con respecto a la identificación de esta especie, las he aclarado en correspondencia mantenida con el doctor B. D. Burks, del Museo Nacional de los Estados Unidos de Norteamérica. En las colecciones de dicho Museo existe un sintipo de esta especie.

Material estudiado: 1 ♀ El Carrizal (provincia de Mendoza), 25-II-1957; 1 ♀ Toay y 2 ♀♀ Santa Rosa (provincia de La Pampa), 26, 29 y 30-I-1958, Exp. Mus. La Plata, leg. M.L.P.

EUPELMIDAE

* Metapelma spectabilis Westwood

Metapelma spectabilis Westwood, 1835, *Proc. Zool. Soc. Lond.*, 3 : 69.

Distribución geográfica: Santiago del Estero.

Biología: En América del Norte esta especie parasita coleópteros de los géneros *Agrilus, Cylas* y *Magdalis.*

Material estudiado: 6 ♀♀ y 1 ♂ Lago Muyo (provincia de Santiago del Estero), 29-II- a 22-IV-1957, Goldbach, leg. I.M.L.

ARACHNOPHAGA Ashmead

Arachnophaga Ashmead, 1896, *Proc. Ent. Soc. Wash.*, 4 : 18.
Brasemopsis Brèthes, 1913, *An. Mus. Nac. Hist. Nat. Bs. As.*, 24 : 106, synon. nov.

Observaciones: El genotipo de *Brasemopsis, B. halysidotae,* responde por completo a las características del género *Arachnophaga* y debe pasar a la sinonimia del mismo. Las axilas no son contiguas como dice Brèthes, sino que están separadas; en la indicación de las longitudes de las nervaduras de las alas anteriores también se ha deslizado un error que tendrá que ser rectificado de acuerdo con los datos que doy en las notas complementarias a la descripción original de *A. halysidotae.*

Al establecer esta nueva sinonimia, hago notar que he comparado los ejemplares estudiados de *A. halysidotae,* que seguramente deben pertenecer a la serie tipo, con otros norteamericanos de *A. picea* (Riley, 1892), que es el genotipo; estos últimos me los ha enviado el doctor M. S. Wasbauer, de California, y están clasificados por Gahan.

Arachnophaga halysidotae (Brèthes), conj. nov.

Brasemopsis halysidotae Brèthes, 1913, *An. Mus. Nac. Hist. Nat. Bs. As.*. 24 : 106.

Anotaciones complementarias de la descripción original: Zona ahumada central de las alas anteriores con tinte dorado y con banda hialina transversal a la altura de los ápices de las nervaduras post-marginal y estigmática; célula costal casi lampiña; longitudes de las nervaduras sub-marginal, marginal, post-marginal y estigmática, en la relación siguiente: 29 : 21 : 6 : 5. Ocelos posteriores a dos diámetros del borde del occipucio. Artejo anillo de las antenas transverso. Estructuras del escudo del mesonoto uniformes en toda su extensión. Fémures posteriores comprimidos pero sin expansión laminar externa. Pestañas del dorso del tórax claras, más largas en el centro del escudete.

Distribución geográfica: Capital Federal.

Biología: Parásita del lepidóptero arctido *Halisidota tessellaris* Hubn.

Observaciones: Esta especie es distinta a todas las que menciona Gahan (1943, *Proc. U. S. Nat. Mus.*, 94 : 339-363) en su revisión del género.

Material estudiado: 3 ♀♀ Capital Federal, 5-XII-1907, A. Zotta, leg., clasificadas por Brèthes. M.B.A.

ANASTATUS Motschulsky

Anastatus Motschulsky, 1859, *Etud. Ent.*, 8 : 116.
Pseudooderella Brèthes, 1922, *An. Soc. Cient. Arg.*, 93 : 127, synon. nov.

Observaciones: Después de un examen de los tipos de la especie genotipo de *Pseudooderella*, *P. catamarcensis*, he podido verificar que este género de Brèthes debe pasar a la sinonimia de *Anastatus;* ofrece todos los caracteres que asigna al mismo el doctor Ferrière (1954, *Mitt. Schweiz. Ent. Ges.*, 27 : 1-21) en su reciente publicación sobre los eupélmidos braquípteros de la Región Paleártica.

Anastatus catamarcensis (Brèthes), conj. nov.

Pseudooderella catamarcensis Brèthes, 1922, *An. Soc. Cient. Arg.*, 93 : 128.

Macho: Negro, brillante. Trocánteres; ambas extremidades de los fémures; extremidad proximal de las tibias anteriores; cuarto basal de las intermedias y tercio basal de las posteriores; los tres primeros artejos de los tarsos medios y posteriores, y los espolones, de color blanco. El resto de los tarsos, negruzco. Alas hialinas.

Antenas insertas un poco por encima de la línea inferior de los ojos; escapo corto y ancho; pedicelo muy corto; funículo compuesto por un artejo anillo más siete artejos sub-cilíndricos, más largos que anchos; maza entera, oblícuamente truncada y un poco más corta que los dos artejos precedentes reunidos.

Abdomen de igual longitud que el tórax.

Longitud del cuerpo 1,5 mm.

Distribución geográfica: Catamarca y Córdoba.

Biología: Los ejemplares estudiados por Brèthes fueron criados de una pupa de díptero de la familia *Syrphidae;* aquellos otros procedentes de Córdoba, estudiados por mí, los obtuvo el entomólogo H. Bregante de ootecas de un *Mantodea.*

Material estudiado: 6 ♀♀ sintipos, Andalgalá (provincia de Catamarca), 25-II-1921, Alexander, leg. M.B.A. y 1 ♂ alotipo y 10 ♀♀ y 1 ♂ Río Ceballos (provincia de Córdoba), 21-II-1953, Bregante, leg. M.L.P. Tipo nº ZA-167.

TORYMIDAE

Monodontomerus argentinus Brèthes

Monodontomerus argentinus Brèthes, 1913, *An. Mus. Nac. Hist. Nat. Bs. As.*, 24 : 106.

Observaciones: Considero válida esta especie; siguiendo las claves de Gahan (1941, *Proc. U. S. Nat. Mus.*, 90 : 462-463) y de Steffan [1952, *Bull. Mus. Nat. Hist. Nat. París,* (2) 24 : 288-290] se llega a *M. aereus* Walker, 1834, pero se diferencia de esa especie por la coloración de las patas y por la mancha ahumada en la zona estigmática de las alas anteriores.

Material estudiado: 1 ♀ Rosario (provincia de Santa Fe), sin fecha de colección, Hübrich, leg. M.B.A.

PTEROMALIDAE

ASAPHES Walker

Asaphes Walker, 1834, *Ent. Mag.*, 2 : 151.
Parectroma Brèthes, 1913, *An. Mus. Nac. Hist. Nat. Bs. As.*, 24 : 91, synon. nov.

Observaciones: Como podrá verse a continuación, *Parectroma hübrichi*, genotipo de *Parectroma*, debe colocarse en sinonimia con *Asaphes fletcheri* y en consecuencia, dicho género de Brèthes tendrá que ser considerado como un sinónimo de *Asaphes*. La diagnosis genérica de Brèthes contiene algunos datos erróneos: las dos mandíbulas no son bidentadas como anota sino que solamente la izquierda tiene esa conformación en tanto que la derecha es tridentada; además, el pecíolo está bien desarrollado y es rugoso tal como ha indicado Crawford en su descripción de *A. fletcheri*. En cuanto al cuarto artejo de la maza mencionado por Brèthes constituye un órgano sensorial apical y no se computa como tal; por lo demás, está representado en la figura que ha dado Masi (1910, *Boll. Lab. Zool. Gen. Agrar. Portici*, 4 : 18, fig. 15 A) de la antena de A. *vulgaris* Walker, 1834, que es el genotipo.

Las tres especies que hasta el presente se han hallado en la República Argentina, se podrán diferenciar mejor con ayuda de la siguiente clave:

1. Patas a partir de los trocánteres, de color rojizo, castaño amarillento o amarillo 2

   Patas a partir de los trocánteres, negruzcas, con los trocánteres, extremidad distal de los fémures, ambas extremidades de las tibias, y los dos o tres artejos proximales de los tarsos, amarillentos.
   A. vulgaris Walker

2. Patas a partir de los trocánteres, rojizas o castaño amarillento.
   A. rufipes Brues

   Patas a partir de los trocánteres, amarillas *A. fletcheri* (Crawford)

Asaphes fletcheri (Crawford)

Megorismus fletcheri Crawford, 1909, *Canad. Ent.* 41 : 98.
Asaphes fletcheri Peck, 1951, *U. S. Dept. Agric. Agric. Monogr.* (2) : 536.
Parectroma hübrichi Brèthes, 1913, *An. Mus. Nac. Hist. Nat. Bs. As.*, 24 : 91, synon. nov.

Distribución geográfica: Capital Federal; Buenos Aires; Entre Ríos y Santa Fe.

Biología: Esta especie ha sido criada en el país, del pulgón verde de los cereales, *Schizaphis graminum* (Rond.); del pulgón negro de los Citrus, *Toxoptera aurantii* (Boy.) y otros pulgones de los Citrus, y del pulgón del laurel rosa, *Aphis nerii* Boy. Los estudios biológicos que se han efectuado en los Estados Unidos de Norteamérica por Spencer (1926, *Ann. Ent. Soc. Amer.*, 19 : 145), Griswold (1929, *Ann. Ent. Soc. Amer.*, 22 : 449-451) y Sekhar (1958, *Ann. Ent. Soc. Amer.*, 51 : 1-7), demuestran que en realidad se comporta como parásito de segundo grado sobre diversas especies de *Aphelinus* y *Aphidiinae* y de tercer grado cuando ataca *Aphidencyrtus aphidivorus* (Mayr, 1876).

Material estudiado: 1 ♀ Rosario (provincia de Santa Fe), sin fecha, Hübrich, leg., rotulada "*Parectroma hübrichi* Brèthes - Tipo!", M.B.A.; 4 ♀♀ y 11 ♂♂ La Plata (provincia de Buenos Aires), XII-1937; XI-1943 y XI-1937, Polanco, Fernández, Argemí y De Santis, leg. y 2 ♀♀ Tezanos Pinto (provincia de Entre Ríos), 6-IX y 18-X-1957, Rosillo, leg. M.L.P. Además, he visto en la ex colección Brèthes numerosos ejemplares de esta especie colectados en la Capital Federal y clasificados por Brèthes como *Parectroma hübrichi.*

* Asaphes rufipes Brues

Asaphes rufipes Brues, 1908, *Bull. Wisconsin Nat. Hist. Soc.*, 8 : 160.

Distribución geográfica: Mendoza.

Biología: El ejemplar estudiado fue cazado con red sobre la vegetación. En los Estados Unidos de Norteamérica ha sido criada del pulgón del repollo, *Brevicoryne brassicae* (L.) y de *Hyaloptera* sp.

Material estudiado: 1 ♀ Mendoza (provincia de Mendoza), 20-XI-1957, Exp. Museo de La Plata, leg. M.L.P.

* Pachyneuron eros Girault

Pachyneuron eros Girault, 1917, *Descriptiones Hymenopterorum Chalcidoidicarum variorum cum observationibus. V*, publ. privada, pág. 1.

Distribución geográfica: Capital Federal y Mendoza.

Biología: Crié esta especie como parásita del díptero *Leucopis desantisi* Blanchard, in litt., que a su vez ataca *Pseudococcus* sp. sobre la planta *Solanum eleagnifolium* Cav., de muestras colectadas en la provincia de Mendoza; la determinación de la cochinilla la efectuó el ingeniero agrónomo C. A. Lizer y Trelles y la planta fue clasificada por el doctor A. L. Cabrera. La profesora Esmenia Tapia la crió en la Capital Federal de materiales de la cochinilla harinosa de los Citrus, *Pseudococcus citri* (Risso) atacados también por una especie de *Leucopis* a la cual debe parasitar. En los Estados Unidos de Norteamérica y en las islas Hawai, también ha sido obtenida de materiales de cochinillas y pulgones atacados por *Leucopis* spp.

Observaciones: Girault (1917) la describió muy sumariamente en la publicación privada que cito más arriba, pero Timberlake (1926, *Proc. Haw. Ent. Soc.*, 6 : 308-310) lo ha vuelto a hacer con todo detalle señalando los caracteres que permiten distinguirla de otras especies y estableciendo que el género *Nepachyneuron* Girault, 1917, fundado sobre la misma, en base a que presenta la mandíbula izquierda tridentada, debe ser considerado como un sinónimo de *Pachyneuron* por no ofrecer el carácter mencionado la significación que le diera Girault; este modo de encarar las cosas ha sido aceptado por todos los especialistas que se han ocupado posteriormente de esta especie.

Material estudiado: 5 ♀♀ y 4 ♂♂ Chacras de Coria (provincia de Mendoza), 25-II-1957, Exp. Museo de La Plata, leg. y 5 ♀♀ y 1 ♂ Capital Federal, II-1957, Tapia, leg. M.L.P. He comparado con 1 ♀ existente en la misma colección, procedente de los Estados Unidos de Norteamérica y clasificada por Gahan.

Pachycrepoideus vindemiae (Rondani)

Encyrtus vindemiae Rondani, 1875, *Boll. Comm. Agric. Parma*, 8 : 84.
Pachycrepoideus vindemiae Delucchi, 1935, *Zeitschr. f. angew. Ent.*, 38 (2) : 139.

Distribución geográfica: Tucumán y Mendoza.

Biología: Esta especie ha sido criada en Mendoza por el ingeniero agrónomo G. Magistretti, de pupas de *Drosophila melanogaster* Meig. Anteriornemte había sido hallada en Tucumán parasitando *Paratheresia claripalpis* Wulp [véase Jaynes, 1933, *U. S. Dept. Agric. Techn. Bull.* (363) : 6, sub *P. dubius* Ashmead, 1904].

Material estudiado: 5 ♀♀ Mendoza (provincia de Mendoza), V-1947, Magistretti, leg. M. L. P. He comparado con 1 ♀ y 1 ♂ existentes en la misma colección, clasificados por Burks, procedentes de los Estados Unidos de Norteamérica y criados también de *Drosophila melanogaster*, y con otros del Brasil, clasificados por mí y que fueron criados de pupas de fóridos por el doctor K. Lenko.

Nasonia vitripennis (Walker)

Pteromalus vitripennis Walker, 1836, *Ent. Mag.*, 3 : 492.
Nasonia vitripennis Peck, 1951, *U. S. Dept. Agric. Agric. Monogr.* (2) : 559.
Platymesopus macellariae Brèthes, in sched., synon. nov.

Observaciones: Me he ocupado ampliamente de esta especie en el trabajo que cito a continuación: De Santis, 1957, *Notas Mus. La Plata*, 19, Zool. nº 169 : 81-85. Quiero agregar ahora que en la ex colección Brèthes existen más de un centenar de ejemplares de ambos sexos conservados en alcohol, junto con las pupas de las cuales emergieron; llevan el rótulo *Platymesopus macellariae* Br. de puño y letra del doctor Brèthes, sin otras indicaciones. Es muy probable que ese material forme parte de la serie tipo de *Platymesopus erausquinii* Brèthes, 1913, y que esa especie sea un sinónimo más de *N. vitripennis* como lo sospechara; fundamento esta manera de pensar en las siguientes razones: 1º: porque cuando disponía de varios ejemplares el doctor Brèthes realizaba una preparación microscópica con uno o dos y el resto lo conservaba en alcohol; así

procedió por ejemplo, con los materiales tipo de *Pachyneuron syrphiphagum* Brèthes, 1913; *Mendozaniella mirabilis* Brèthes, 1913; *Parectroma hübrichi; Cirrospilopsis verticillata* Brèthes, 1913; *Paranusia bifasciata* Brèthes, 1913; *Eucerchysius scolytii* Brèthes, 1913, y otros; 2º: porque solía rotular las especies que estudiaba con un nombre y después las describía con otro; en efecto, los tipos de *Mendozaniella mirabilis* llevan el rótulo "*Mendozanius mirabilis*" y 3º: porque tampoco es ésta la única vez que, disponiendo de ejemplares de ambos sexos, describió solamente uno de ellos y a veces confundiéndolos; así procedió por ejemplo, al dar a conocer la especie que he citado recién y también *Parectroma hübrichi; Pachyneuron syrphyphagum* y *Litomastix argentinus* Brèthes, 1913.

CLEONYMIDAE

PROGLOCHIN Philippi [1]

Proglochin Philippi, 1871, *Stett. Ent. Zeit.*, 32 : 288.

Observaciones: Considero válido este género de Phillippi que ha sido incorrectamente colocado en sinonimia con *Lycisca* Spinola, 1840, por Westwood (1874, *Thesaur. Ent. Oxon.*, 147) y con *Epistenia* Westwood, 1832, por Hequist [1958, *Ent. Tidskr.*, 79 (1-4) : 92]; del primero se diferencia por el protórax más corto, el propodeo con tres carenas centrales paralelas, las tibias anteriores no ensanchadas en el centro, las alas anteriores con *speculum* post-basal y con las nervaduras marginal y post-marginal sub-iguales, y el primer urotergito punteado. De *Epistenia* se diferencia por el escudete no extendido sobre el propodeo y con el margen posterior no excavado o poco excavado. De *Neolycisca* Hequist, 1958, se diferencia por el propodeo más corto con prolongación posterior poco pronunciada o nula y con tres carenas longitudinales.

* Proglochin maculipennis Philippi

Proglochin maculipennis Philippi, 1871, *Stett. Ent. Zeit.*, 32 : 289.

Distribución geográfica: Neuquén .

[1] Debo agradecer al geólogo Federico G. Roellig por la traducción de las descripciones del género *Proglochin* y de la especie *P. maculipennis*.

Biología: Desconocida.

Material estudiado: 1 ♀ San Martín de los Andes y 1 ♀ Pucará (provincia de Neuquén), XI-1953 y II-1953, Schajovskoy, leg. M.L. P. e I.M.L.

Lycisca ignicaudata Westwood

Lycisca ignicaudata Westwood, 1874, *Thesaur. Ent. Oxon.*, 148.

Distribución geográfica: Misiones.

Biología: Desconocida.

Observaciones: Esta especie ha sido adecuadamente descripta e ilustrada por Hequist (1958, op. cit., 184-186).

Material estudiado: 1 ♀ Puerto Bemberg (provincia de Misiones), I-1945, Willink, Hayward y Goldbach, leg. I.M.L.

LEUCOSPIDIDAE

Leucospis hopei Westwood

Leucopsis hopei Westwood, 1834, *Ent. Mag.*, 2 : 215.

Distribución geográfica: Río Negro.

Biología: Las especies de este género de biología conocida, parasitan externamente las larvas maduras de las abejas solitarias.

Material estudiado: 1 ♀ Paso Flores (provincia de Río Negro), 13-II-1956, Schajovskoy, leg., M. L. P. He comparado con otra hembra existente en la misma colección que lleva las siguientes indicaciones: Los Angeles —provincia de Bío-Bío— Chile, I-1953, Baier y Fritz, leg.

Resumen. — En la segunda parte de este trabajo, el autor señala siete especies de calcidoideos que son nuevas para la fauna argentina. Además, rehabilita el género *Proglochin* Philippi, 1871; establece cinco nuevas sinonimias y dos nuevas combinaciones; indica nuevos huéspedes para algunas especies conocidas y agrega otras observaciones originales sobre las especies tratadas.

Los materiales estudiados pertenecen a las colecciones de los Museos de La Plata y Buenos Aires y del Instituto Miguel Lillo, de San Miguel de Tucumán.

Summary. — *Notes on Argentine Chalcid Flies. II (Hymenoptera).* — In part II of this paper, the author notices as new for the Argentine fauna, seven species of chalcid flies previously described. Also, he rehabilitates the genus *Proglochin* Philippi, 1871; establish five new synonymies and two new combinations; point out new hosts for some known species and adds original observations on other treated species.

The materials studied belong to the collections of the Museums of La Plata and Buenos Aires, and of the Miguel Lillo Institute at San Miguel de Tucumán.

LAS ROYAS PARASITAS DE CIPERACEAS

EN LA REPUBLICA ARGENTINA [1]

Por JUAN CARLOS LINDQUIST [2]

CONSIDERACIONES GENERALES

En este trabajo se estudian las royas que parasitan a Ciperáceas en nuestro país. Se describen y delimitan las siguientes especies: *Puccinia conclusa, P. canaliculata, P. improvisa* nov. sp., *P. cyperi, P. heteromorpha,* parasitando a *Cyperus* spp.; *P. dioica, P. caricina, P. joerstadiana* nov. sp., sobre *Carex* sp.; *P. angustatoides* y *Uromyces correntinum,* sobre *Rhynchospora* sp.; *P. liberta* y *Uredo heleocharidicola,* parásitos de *Heleocharis* sp.

Los aspectos y datos más salientes de cada una de las especies consideradas son los siguientes:

Puccinia conclusa: Esta especie se señala por primera vez en el país. Se la halla parasitando a *Cyperus polystachyos,* en Corrientes. De ella sólo hemos podido observar el estado uredospórico.

Puccinia canaliculata: Es una especie muy difundida en toda América. Había sido presentada por Spegazzini como *P. cyperiphila.* El estudio del ejemplar tipo nos permitió verificar que debe ser incluída entre las sinónimas de ella.

Puccinia improvisa, nov. sp.: Hemos considerado a esta especie como nueva, por el estroma fuertemente desarrollado en que se forman las teleutosporas, lo que no se advierte en las especies vecinas.

[1] Trabajo recibido para su publicación el 30 de diciembre de 1960.

[2] Profesor de Fitopatología en la Facultad de Agronomía y Jefe de División del Instituto Spegazzini, Universidad Nacional de La Plata.

Puccinia cyperi: Establecemos en base a semejanzas morfológicas que las formas ecídicas que aparecen en *Conyza bonariensis, C. serpentaria* y *C. cayanensis,* en Paraguay, Brasil y Argentina pertenecen a esta especie; por ello establecemos que *Aecidium spegazzinii, Aecidiolum erigerontis* y *Aecidium obsoletum,* deben considerarse como integrantes de la especie.

Puccinia heteromorpha: Esta especie, que se ha encontrado sólo a orillas del Río de la Plata, fue señalada por su autor, Spegazzini, sobre hospedantes diversos, aunque todos dudosos. Establecemos que sólo se halla sobre *Cyperus proliferus,* que debe por tanto, ser considerada como soporte tipo.

Puccinia dioica: Señalamos como hospedantes intermediarios de esta especie a *Oenothera mendocina* y *O. mollisima,* en Catamarca y Misiones respectivamente, donde aparece *Aecidium oenothera* Mont., consideradas en otras partes como integrantes del ciclo de la especie. Claro está que ello lo hacemos a título especulativo, por cuanto no se han efectuado experiencias de mutua infección, ni tampoco se ha hallado en las regiones citadas el esporofito, aunque esto último no es de extrañar, por cuanto las exploraciones uredinológicas en esas regiones son escasas. En cambio el esporofito se halla muy difundido en la provincia de Buenos Aires.

Puccinia caricina: Luego del estudio de varias especies creadas por Spegazzini, consideramos que ellas deben entrar a formar parte de la sinonimia de esta especie colectiva. También vinculamos con la faz teleutospórica, a las formas ecídicas que aparecen en *Ribes,* en Neuquén, Chubut y Chile, coincidiendo en esto con Jörstad y otros autores. Se trata de una especie cosmopolita de una amplia área de difusión.

Puccinia joerstadiana, nov. sp.,: Esta especie se halla sobre *Carex phalaroides,* en Río Grande do Sul, Brasil y Entre Ríos, Argentina. Es una especie vecina a *P. cyperi,* de la que difiere porque los poros de la membrana uredospórica son escasamente visibles y la membrana se hincha en el líquido de montaje de Amman, lo que no ocurre en ninguna de las otras especies analizadas.

Puccinia angustatoides: Parasita a *Rhynchospora stricta* en Misiones y fue descripta por Spegazzini como *P. rhynchosporicola.*

Uromyces correntinum: Sobre *Rhynchospora tenuis* var *emaciata.* Esta especie ha sido señalada en Corrientes.

Puccinia liberta: Esta especie de la que sólo se encuentra aquí el estado uredospórico, parasita a *Heleocharis montevidensis* y *Heleocharis* sp., en Buenos Aires y Santa Fe.

Uredo heleocharidicola: Difiere de la anterior porque sus uredosporas son de mayor tamaño y no están comprimidas. Se la encuentra en la Capital Federal y La Plata.

Nos complacemos en agradecer al distinguido botánico Dr. Manuel Barros, la gentileza que tuvo en todo momento al evacuarnos consultas relacionadas con la identificación de los hospedantes y al doctor T. Hasselrot, el préstamo de algunos ejemplares depositados en el herbario del Museo de Historia Natural de Estocolmo.

Clave para la determinación de las especies de Puccinias parásitas de "Cyperus" en la República Argentina [1]

A. Teleutosoros, con estromas bien desarrollados, con paráfisis abundantes.
  x. Poros de la membrana uredospórica 2-3, ecuatoriales o a veces algo por encima del ecuador.
    a. Membrana uredospórica engrosada arriba.
      1. *Puccinia conclusa*
    aa. Membrana uredospórica de espesor uniforme.
      b. Membrana teleutospórica clara, engrosada arriba 4-5 μ.
        Puccinia subcoronata
      bb. Membrana teleutospórica obscura, engrosada arriba hasta 10-12 μ.
        c. Uredosporas 22-24 × 26-30 μ, teleutosporas 12-16 × 42-60 μ.
          Puccinia obvoluta
        cc. Uredosporas 14-18 × 22-25 μ, teleutosporas 12-14 × 32-48 μ.
          2. *Puccinia canaliculata*
  xx. Poros de la membrana uredospórica, 2 superecuatoriales.
    3. *Puccinia improvisa*, nov. sp.

B. Teleutosoros sin estroma o, cuando presente, escasamente desarrollado, sin paráfisis o escasas.
  x. Poros de la membrana uredospórica 2-4, ecuatoriales.
    a. Uredosporas 15-22 × 24-35 μ.
      4. *Puccinia cyperi*
    aa. Uredosporas 16-19 × 21-26 μ.
      Puccinia marisci

[1] Las especies no numeradas no se han hallado todavía entre nosotros, pero como se encuentran en otros países sudamericanos y están vinculadas, las ubicamos aquí, ya sea para establecer sus relaciones, como por su posible hallazgo.

xx. Poros de la membrana uredospórica 2, superecuatoriales.
a. Teleutosporas 16-20 × 32-45 μ.
Puccinia nociva
aa. Teleutosporas 18-22 × 54-90 μ.
5. *Puccinia heteromorpha*

1. Puccinia conclusa Th.

(Fig. 1)

Thumen von J., *Journ. Sci. Math. Physy. Nat.* 24 : 10. 1878 (no visto).
Sin.: *P. romagnoliana* Maire et Sacc., *Annal. Mycol.*, 1 : 220. 1903 (fide Jörstad, I., *Ark. f. Bot.*, 3 (17) : 570. 1956).
Bibl.: Sydow, H. und P., *Monog. Ured.*, 1 : 683. 1904. Kern., F. D., *Mycol.*, 11 : 138. 1919. González Fragoso, R., *Uredales*, 1 : 19-20. 1924. Viégas, A. P., *Bragantia*, 5 (1) : 24. 1945 (sub *P. cyperi-tapetiformis* Kern.). Jörstad, I., *Ark. f. Bot.*, 3 (17) : 570. 1956.

Uredosoros hipófilos, elipsoides, alargados, primero cubiertos por la epidermis y ampollados, luego desnudos y rodeados por la epidermis rasgada, moreno-canela; uredosporas, globosas o elipsoides

Fig. 1. — *Puccinia conclusa*. Uredosporas en *Cyperus polystachyos*, LPS. 27.537, × 600 aprox.

16-20 × 20-27 μ, membrana 3-3,5 μ de espesor arriba 3,5-4 μ, laminada, con espínulas esparcidas, a veces dispuestas sólo en la parte superior, con 2 poros ecuatoriales.

Material examinado sobre: Cyperus polystachyos (Rottb.) Nees. var. *paniculata* (Rott.) Clarke, Corrientes, Depto. Mburucuyá, estancia Santa Teresa, 13-XII-1949, leg. Pedersen nº 508, II, LPS, 27-537.

Esta forma es muy semejante a *P. cyperi-tagetiformis* Kern. (*Mycología*, 11 : 138, 1919), porque al igual que ella, tiene la membrana "frecuentemente más gruesa y brillante en el ápice, hasta 3 μ".

La hemos comparado con un ejemplar de *P. romagnoliana* = *P. conclusa*, procedente de Australia y nos parecen iguales, opinión que también comparte el doctor Jörstad (*in litt.*), quien estudió

gentilmente nuestro material y está de acuerdo en que se parece a ambas especies, creyendo como nosotros, conveniente reconocerla bajo este epíteto. El citado uredinólogo la menciona sobre este hospedante en la Provincia del Cabo, Sud Africa.

A pesar de realizar una búsqueda intensa, sólo hemos podido encontrar, hasta hoy, la forma uredospórica.

Es una especie cosmopolita, cuyo hospedante intermediario se desconoce.

2. **Puccinia canaliculata** (Schw.) Lagerth.

(Fig. 2)

Lagerheim, N. G. von, *Tromsoe Mus. Aarsch*, 17 : 51. 1892 (no visto).
Sin.: *Sphaeria canaliculata* Schw., *Trans Amer. Phil. Soc.*, II, 4. 1832. *Puccinia cyperiphila* Speg., *Rev. Arg. de Botánica*, 1 (2ª-3ª) : 112. 1925.
Bibl.: Arthur, J. C., *Mycol.*, 7 (4) : 231. 1915; ibidem, 9 (2) : 74. 1917; íd., *Manual of the rusts of U. S. and Canada*, pág. 189. 1934; Arthur et Johnston, *Mem. of Torrey Bot. Club*, 17 : 139. 1918; Jackson, H. S., *Mycol.*, 18 (4) : 141. 1926. Jörstad, I., *Ark. f. Bot.*, 3 (17) : 570. 1956. Kern, F. D., *Mycol.*, 11 (3) : 136-137. 1919. Kern, F. D. et al., *Monogr. Univ. Puerto Rico.* Ser. B, nº 2, pág. 276. 1934. Kern et Whetzel, *The Journal of Dept. of Agric. Puerto Rico*, 14 (4) : 320. 1930. Sydow, H. und P., *Monogr. Ured.* 1 : 631. 1902.

Picnios y ecidios desconocidos en el país. Sobre *Ambrosia trifida* y *Xanthium* sp., en Estados Unidos y Canadá.

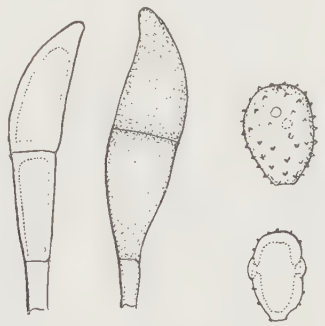


Fig. 2. — *Puccinia canaliculata.* Uredosporas y teleutosporas, del tipo de *P. cyperiphila* Speg.! × 600 aprox.

Uredosoros alargados 1-2 mm de largo, moreno-canelas, descubiertos, rodeados por la epidermis desgarrada, compactos. Uredosporas globosas o elipsoides 14-18 × 22-25 μ, membrana amarillo-do-

rada 1,5-2 μ de espesor con espínulas y 2 poros germinativos generalmente ecuatoriales, algunos super-ecuatoriales.

Teleutosoros hipófilos, alargados, 1-2 mm de largo, negruzcos, recubiertos por la epidermis, algo levantados. Teleutosporas cilíndricas o clavato-oblongas, agudas arriba, atenuadas hacia abajo 14-18 $\times$ 47-61 μ, membrana moreno-canela 1,5-2 μ de espesor a los lados, 7-14 μ arriba, paráfisis morenas, dispuestas en haces que dividen el soro en acérvulas, pedicelo corto 10-20 μ de largo.

Material examinado: Cyperus esculentus L. var. *leptostachys* Boock. Tucumán, Río Salí, I11899, II, III. LPS. 13-948; íd., íd., II-1906, II, III. LPS. 8.810. Tipo !

Puccinia cyperiphila Speg., presenta todas las características de esta especie, razón por la cual la hacemos entrar en la sinonimia.

3. **Puccinia improvisa** nov. sp.

(Fig. 3)

Uredosoris hypophyllis, ellipsoideis, elongatis cinnamomeo-brunneis primo epidermide velatis, dein nudis et epidermide cinctis, ure-

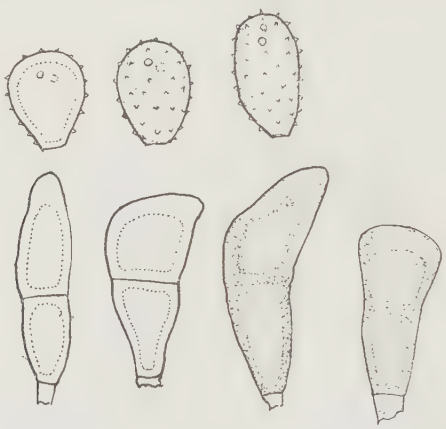


Fig. 3. — *Puccinia improvisa* nov. sp. Uredosporas y teleutosporas, $\times$ 600, aprox. ¡ del tipo !

dosporis ellipsoideis, late ellipsoideis vel globosis, 15-21 $\times$ 23-37 μ, membrana cinnamomeo-brunea vel pallide flavida, fere hyalina, spi-

nulas parvis irregulariter sparsis praedita, 1,5-2 μ cr., poros 2 supraaequatorialibus positis.

Teleutosoris hypophyllis, ellipsoideis, compactis, fusco-atris diu tectis, in stroma compacto sitis; teleutosporis varialibus, ellipsoideis, clavato-ellipsoideis, curvatis, supra acutis vel applanatis infra attenuatis, in medio non constrictis, membrana cinnamomeo-brunnea, levi 2,5-3 μ cr. ad latere, supra usque 10 μ, pedicelo colorato, brevi, persistente. Paraphysibus numerosis, teleutosporis circumdatis.

Hab. ad foliae vivas Cyperus phaeocephalii, Salta, Cuesta del Arca-Trancas, I-1897, leg. Spegazzini (*Herb. fanerog.*) *LPS* 29.337.

Hemos debido señalar esta especie con un epíteto nuevo, porque tiene diferencias con las muchas que se conocen parasitando a *Cyperus*. Son sus características salientes, la formación de las teleutosoras en un estroma bien desarrollado y los dos poros superecuatoriales de la membrana uredospórica.

Por el primer carácter podría confundirse con *P. canaliculata*, pero la posición de los dos poros la separa de ella. Por el otro motivo podría confundirse también con *P. heteromorpha*, pero las teleutosporas de ésta son de un tamaño mucho mayor.

Puccinia cyperi Arth.

(Fig. 4)

Arthur, J. C., *Bot. Gaz.*, 16 : 226. 1891.

Sin.: *Aecidium australe* Speg. (non Berk., 1843), *Anal. Soc. Cient. Arg.*, 17 : 125. 1885. *Aecidium spegazzini* De Toni, in Saccardo, *Syll. Fung.*, 7 : 802. 1888. *Uredo kyllingiae* P. Henn., *Hedwigia*, 35 : 256. 1896. *Uredo cyperi-tagetiformis* P. Henn., *Engl. Bot. Jahrb.*, 34 : 508. 1905. *Aecidiolum erigerontis* Speg., *Anal. Mus. Nac. Bs. As.*, 12 (3ª) : 305. 1909. *Aecidium obsoletus* Speg., *Rev. Arg. de Bot.*, 1 (2ª-3ª) : 98. 1925. *Aecidium erigerontis* Kern. et Whetzel, *The Journ. of Dept. Agric. of Porto Rico*, 14 : 342. 1930.

Bibl.: Spegazzini, C., *Anal. Mus. Nac. Bs. As.*, 12 (3ª) : 303. 1909 (sub *P. coronata)*; Sydow, H. und P., *Monogr. Ured.*, 1 : 689. 1902. Kern, F. D., *Mycologia*, 11 : 141. 1919; Jackson, H. S., *Mycologia*, 18 (4) : 140. 1926; Arthur, J. C., *The plant rusts*, pág. 190. 1934. Viégas, A. P., *Bragantia*, 5 : 231. 1945. Jörstad, I., *Ark. f. Bot.*, 3 (4) : 48. 1951.

Picnios anfígenos, entre los ecidios, globosos, 100-150 μ de ancho por 120-130 μ de alto, perífisis salientes agrupados en un haz.

Ecidios dispuestos en manchas redondeadas, hipófilos, cupulados, peridio amarillo-claro, casi hialino, saliente recurvado, 230-250 μ de diám., células peridiales de perfil romboidales, con la

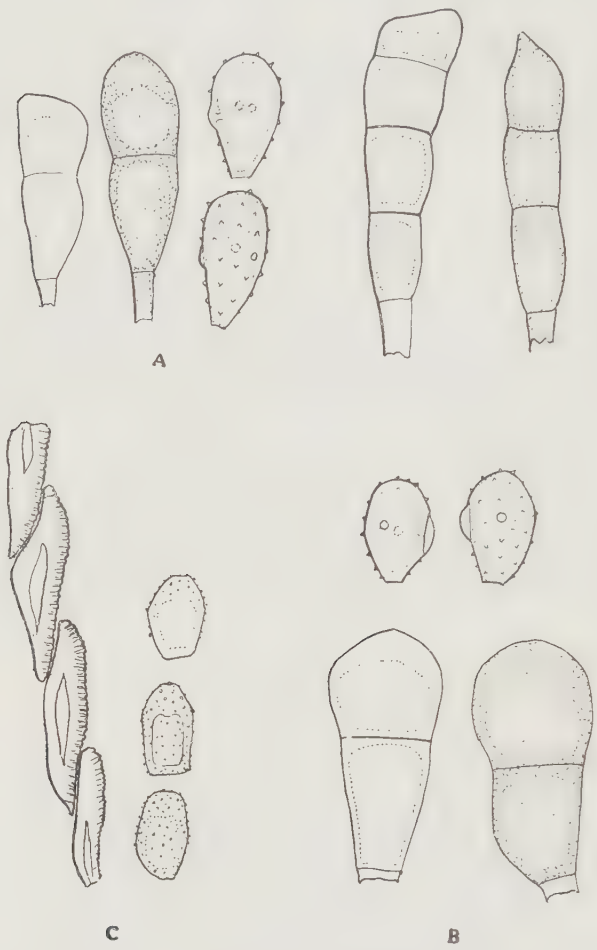


Fig. 4. — *Puccinia cyperi*. A, Uredosporas y teleutosporas en *Cyperus cornelli-ostenii*, LPS. 18730 ; B, id. id. sobre *Cyperus hermaphroditus* LPS. 8.050 ; C, Células peridiales y ecidiosporas sobre *Conyza bonariensis*. LPS. 29.276. Todos × 600 aprox.

membrana interna verrucosa-estriada y la externa lisa, en planta poligonales imbricadas; ecidiosporas elipsoides, oblongo-elipsoides o por mutua presión poligonales, 15-19 × 19-26 μ, membrana hialina 2-2,5 μ de espesor a los lados, arriba más engrosada (3-5 μ)

con verrugas bien visibles, a veces caedizas en el tercio inferior.

Uredosoros hipófilos o caulícolos, elípticos, 0,5-1 mm de largo, cubiertos por la epidermis, que luego se hiende y quedan al descubierto rodeados por ella, moreno-canelas, uredosporas elipsoides u obovoides, 15-22 × 24-35 μ, membrana amarillo-dorada o casi incolora, 1,5-2 μ de espesor, con espínulas espaciadas y 3 (4) poros germinativos ecuatoriales.

Teleutosoros hipófilos pequeños, punctiformes, negruzcos, recubiertos largo tiempo por la epidermis, teleutosporas, cilíndricas o clavato-oblongas 12-18 × 40-58 μ, arriba tronco cónicas o agudas, atenuadas hacia abajo, membrana castaño-morena, algo más clara abajo, 1,5-2 μ de espesor a los lados y 5-6 μ arriba, lisa; pedicelo hialino, corto, frágil.

En los ejemplares argentinos observados, no se observan paráfisis pero sí en los norteamericanos, aunque en poca cantidad.

Material examinado: I, sobre *Conyza bonariensis* (L) Cronquist, Paraguay, Paraguarí, 22-XI-1882, Balansa 3.753, LPS. 9.763, tipo de *Aecidium australe* Speg., Brasil, Río Grande do Sul, Porto Alegre, 18-I-1956, Costa Neto, 1.499, LPS, 29.276; Nova Petropolis, 20-X-1959, Costa Neto, LPS. 29.275.

Conyza serpentaria Gris., Salta; Río Piedras, I-1905, LPS. 9.867, tipo de *Aecidium obsoletum* Speg., I-1906, Jujuy, Ledesma, I-1906, LPS. 9.566, tipo de *Aecidiolum erigerontis* Speg., II-III.

Cyperus cayenensis (Lam.) Britt., Misiones, Loreto, 18-V-1910, II, leg. Spegazzini (ex herbario fanerogánico) LPS. 27.512; Córdoba, Unquillo, 1926, leg. Bruch, II, ex herbario fanerogámico, LPS. 27.536; Corrientes, Saladas, 26-IV-1950, leg. Gorretta, nº 31, II-III, LPS. 18.730 bis.

Cyperus hermaphroditus (Jack.) Staad., Tucumán, 18-VI-1906, II-III, LPS. 8.050 (editada bajo *Puccinia subcoronata* P. Henn); Río Salí, I-1899, leg. Spegazzini, II-III, LPS. 15.943.

Consideramos a la forma ecídica *Aecidium spegazzini* como interviniendo en el ciclo biológico de esta roya, basándonos en la característica morfológica de la membrana ecidiospórica, cuyo engrosamiento y verrugas grandes, según aparecen en Norte y Centro América, son típicas de esta especie. Spegazzini al describir su especie (*Aecidium australe*) da a la membrana como lisa y algo

engrosada (*crassiuscula*) cuando como dijimos, es verrucosa y espesada arriba. Estos caracteres los posee también la membrana de las ecidiosporas de *Aecidium erigerontis* Kern et Wetzel, por lo cual Arthur (*loc. cit.*) la incluye entre los sinónimos.

Jackson (*loc. cit.*, pág. 128) dice con razón, que parecen existir sobre *Erigeron* en Sud América, dos especies de *Aecidium*, una de ellas sin apariencias de engrosamiento en la membrana, que es tan finamente verrucosa que aparenta ser lisa. "No hemos visto, sigue diciendo, el tipo de *Aecidium spegazzinii* (*Aecidium australe*), pero parece conveniente referir a él todos los ejemplares que posean esos caracteres". Lo cual, como acabamos de ver, es erróneo.

En la micoteca existe un ejemplar de *Aecidium* sobre *Erigeron maximus* Otto, procedente de São Paulo, Brasil y repartido por Puttemans, bajo el nombre de *Aecidium spegazzini*, cuyas ecidiosporas tienen membrana delgada y finamente verrucosa. Esta entidad no corresponde, pues, a esta especie y sí a la que menciona equivocadamente Jackson como *Aecidium spegazzinii*.

Esta especie se distingue en la faz diploide (uredospórica-teleutospórica) por el tamaño grande de sus uredosporas con 3 (4) poros ecuatoriales y porque los teleutosoros, que son pequeños y punctiformes, llevan escasos parafisis.

En el ejemplar de *Cyperus hermaphroditus*, se hallan numerosas teleutosporas tri y tetra-celulares, como puede observarse en el dibujo.

Puccinia heteromorpha Speg.

(Fig. 5)

Spegazzini, C., *Anal. Mus. Nac. Bs. As.*, 6: 222. 1899.

Bibl.: Spegazzini, C., *Anal. Mus. Nac. Bs. As.*, 6 : 221. 1899 (sub *P. schoeleriana* Plow. et Mag.). Sydow, H. und P., *Monogr. Ured.*, 1 : 691. 1904. Spegazzini, C., *Rev. Arg. de Botánica* (2ª-3ª) : 116. 1925 (donde le asigna como hospedante a *Scirpus asper*).

Uredosoros hipófilos y caulícolos, alargados, lineales, moreno-canela, rodeados por la epidermis levantada, dispuestos en líneas a lo largo de la hoja, 0,5 cm de largo, uredosporas elipsoides, obovoides o globosas, 18-22 × 25-28 μ, membrana moreno-canela, 1,5-2 μ de espesor con espínulas pequeñas y 2 poros germinativos superecuatoriales.

Teleutosoros hipófilos semejantes a los uredosoros, pero más oscuros y compactos, descubiertos, teleutosporas clavuladas, o cilíndricas, con la extremidad superior aguda, obtusa o truncada, atenuada hacia abajo, 18-22 × 54-90 μ, célula inferior de mayor longitud que la superior, membrana moreno-castaña, lisa 1,5-2 μ de espesor a los lados y 7-10 μ arriba, pedicelo del largo de la espora, coloreado. No hay paráfisis.

Material examinado sobre: *Cyperus prolixus* H. B. K., La Plata; Ensenada, 18-IV-1899, II-III, LPS. 8.908. Tipo!; Río Santiago, II-1891, II, LPS. 9.493; VIII-1891, II-III, leg. Spegazzini, sub *Puccinia*

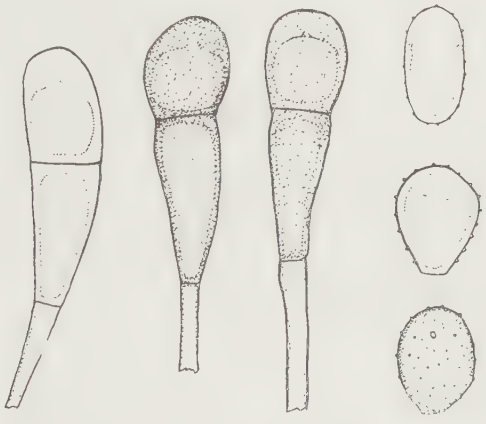


Fig. 5. — *Puccinia heteromorpha.* Uredosporas y teleutosporas del tipo ! × 600 aprox.

schoeleriana, LPS. 8.052; Punta Lara, IV-1947, II-III, leg. Lindquist, LPS. 13.793; camino a Villa Elisa, 12-IV-1947, II-III, leg. Lindquist, LPS, 13.768.

Con respecto a esta especie es necesario hacer un poco de historia, principalmente en lo que al hospedante se refiere. Spegazzini, al describirla, da como matriz a *Ciperácea indeterminada.* En la misma publicación menciona a *Puccinia schoeleriana* Plow. et Mag. parasitando a *Scirpus asper* y *Carex excelsa,* en la misma zona que la anterior (Ensenada, prox. La Plata). Examinado el material, resultó ser idéntico a *Puccinia heteromorpha.* Todos los correspondientes ejemplares micológicos de Spegazzini, se hallan constituídos por trozos de hojas, de manera que con ellos es prácticamente

imposible determinar el hospedante. Más tarde el mismo Spegazzini (*Rev. Arg. Bot.*, 1 (2ª-3ª) : 116, 1925) se refiere a su especie, *P. heteromorpha*, y dice que el hospedante es *Scirpus asper*, que se halla en la isla Santiago e Ibicuy (Entre Ríos) y que cita esta especie por haber determinado específicamente el hospedante. Ahora bien, el doctor Barros (*in litt.*) nos dice: "*Scirpus asper* es una planta de las regiones montañosas, desde Córdoba a Mendoza hacia el Norte y en las regiones andinas hasta Ecuador". Este antecedente, unido a nuestro hallazgo de *Cyperus prolixus* (det. Barros), en la misma zona y parasitado por la misma *Puccinia*, ponen en duda el acierto de la determinación que del hospedante hizo Spegazzini y hace suponer que él no es otro que *Cyperus prolixus*.

Tratando de resolver este problema revisamos los ejemplares conservados en el herbario fanerogámico, con la esperanza de encontrar los que pudiera haber utilizado Spegazzini, para determinar el hospedante, ya que como decimos, los que se hallan en la micoteca, sólo constan de trozos de hojas. Esta búsqueda resultó infructuosa, pues no se halla en el citado herbario ni *Cyperus prolixus*, *Scirpus asper* o *Carex pseudocyperus* var. procedentes de la zona en que Spegazzini encontró la roya.

Por ello creemos conveniente considerar como hospedante de *Puccinia heteromorpha* a *Cyperus prolixus*, ya que ninguno de los otros hospedantes mencionados por Spegazzini se han encontrado parasitados por la citada roya en la localidad tipo.

Sobre *Mariscus* (*Cyperus*) *hermaphroditus*, Mayor (*Mem. Soc. Neuchât.*, 5 : 474, 1913) describe *Puccinia marisci* Mayor, ejemplar que no hemos visto, pero que por su descripción e ilustración difiere de *P. heteromorpha* porque los poros de la membrana uredospórica son ecuatoriales y porque las teleutosporas son de menor tamaño.

CLAVE PARA DETERMINAR LAS ESPECIES DE PUCCINIAS PARÁSITAS DE "CAREX", EN LA REPÚBLICA ARGENTINA

A. Membrana uredospórica con poros bien visibles, coloreada. No se hincha en los líquidos de montaje.

a. Membrana delgada, 1,5-2 μ, poros 2 superecuatoriales.

1. *Puccinia dioica*

aa. Membrana gruesa 2,5-2 μ, poros 3-4 ecuatoriales.

2. *Puccinia caricina*

B. Membrana uredospórica, con poros invisibles, hialina; se hincha en los líquidos de montaje.

3. *Puccinia joerstadiana*, nov. sp

1. **Puccinia dioica** P. Magn.

(Fig. 6)

Magnus, P., *Amtl. Ber. 50 Versamml. D. Naturf. und Artze, München*, pág. 199. 1877 (no visto).

Sin.: *P. caricis* Rebent., *Prodr. F. Neomarch.*, pág. 350. 1804. *P. silvatica* Schroet. in *Cohn Beitr. Biol. Pfl.*, 3 ,pág. 68. 1878. *P. extensicola* Plowr., *Monogr. Brit. Ured. and Ust.*, pág. 181. 1889. *Aecidium cenotherae* Mont., in Gay, *Hist. Fis. Pol. Chile. Bot.*, 8 : 37. 1852. *P. caricis-bonariensis* Speg , *Anal. Mus. Nac. Bs. As.*, 19 : 302. 1909. *Uredo caricis-phalaroides* Speg., *Rev. Arg. de Bot.*, 1 (2ª-3ª) : 135. 1925. *Puccinia extensicola* var. *oenotherae* (Mont.) Arth., *Manual of the rusts*, pág. 199. 1934.

Bibl.: Sydow, H. und P., *Monogr. Ured.*, 1 : 653. 1903; 4 : 162. 1923 (*Aecidium oenotherae*). Spegazzini, C., *Anal. Mus. Nac. Hist. Nat.*, 23 : 33. 1912 (sub *Aecidium oenotherae*). Arthur, J. Ch., *Man. of the rusts.*, págs. 197-200. 1934 (sub *P. extensicola* Plowr.). Hylander, H., Jörstad. I. et Nannfeldt, J. A., *Op. Bot.*, 1 (1) : 48. 1953; Cummins, G. B. and Stevenson, J. A., *Plant. Dis. Rep. Suppl.*, 240. 146. 1956; Jörstad, I., *Ark. f. Bot.*, 3 (4) : 482. 1956.

Picnios anfígenos, globosos o lenticulares, sub-epidérmicos, rodeando a los ecidios, con perífisos salientes.

Ecidios por lo común implantados en manchas necróticas o a veces algo hipertrofiadas, hipófilos, cupulados blanquecinos, bordes lacerados, 300-350 μ de diámetro, células peridiales, poligonales, imbricadas, membrana interna verrucosa y la externa lisa, ecidiosporas, globosas, ovoides o poligonales, 14-16 $\times$ 16-22μ, membrana hialina, 1-1,5 μ fina y densamente verrucosa.

Uredosoros hipófilos, 1,5-2 mm de largo, cubiertos por la epidermis, la que luego se rasga longitudinalmente, moreno-canela, uredosporas elipsoides, obovoides o irregularmente poligonales, dimensiones variables, 15-19 $\times$ 23-27 μ, membrana moreno-canela pálida. 1-1,5 μ de espesor, con espínulas espaciadas y 2 poros super-ecuatoriales.

Teleutosoros, punctiformes 1-2 mm de diámetro, recubiertos por la epidermis, teleutosporas elipsoides o clavuladas, arriba agudas o romas, atenuadas hacia abajo, generalmente la célula inferior más

larga que la superior, no contraídas en el tabique, 17-19 × 43-57 μ, membrana moreno-canela pálida, más clara en la célula inferior, 2-2,5 μ cr. a los costados, arriba 3-7 μ; pedicelo coloreado, corto, frágil. Abundantes mesosporas fusiformes, elipsoides, 15-19 × 32-39 μ.

Material examinado: Oenothera mendocina Ph. (fide Speg.), Catamarca, Huillapima, XI-1904. LPS. 9.864; *Oenothera* sp., Salta, Cafayate, II-1951, 19.368; *Oenothera mollissima* L., Misiones, Bonpland, IX-1910, LPS. 9.863; *Carex bonariensis* Desf., Buenos Aires,

Fig. 6. — *Puccinia dioica*. Uredosporas y teleutosporas. ¡ del tipo de P. caricis-bonariensis Speg. ! LPS. 8.753

Santa Catalina, V-1891. II-III, LPS. 8.809, La Plata, 20-VI-1904. Tipo de *P. caricis-bonariensis* Speg.!, LPS. 8.753. II-III; Navarro, 13-V-1913, II-III, LPS. 8.757; La Plata, 30-IX-1947. II-III, LPS. 10.158; Magdalena, Roberto Payró, 28-III-1948, II-III, LPS. 15.713; La Plata, 2-V-1943, II-III, LPS. 13.312; Pereyra Iraola, 30-XII-1958, LPS. 29.305; *Carex phalaroides* Kunth, Buenos Aires, La Plata, 28-X-1919. II, LPS. 9.420. Tipo de *Uredo caricis-phalaroides* Speg.!, Sierra de la Ventana, XI-1895, II, LPS. 27.424. *Carex sororia* Kunth, Buenos Aires, Lincoln, 20-V-1898, II-III, LPS. 27.587.

Jörstad, I. (*loc. cit.*), asigna como hospedante intermediario de esta especie a *Senecio pimpinelifolius* H.B.K., en Ecuador, y supone que *Aecidium seneciophilium* Speg., sobre *Senecio bonariensis* y *Aecidium microspernum* Speg., sobre *Senecio deferens* Griseb., pueden formar parte de su ciclo. Hemos estudiado estas especies, que

si bien tienen mucha semejanza con ésta, preferimos mantenerlas separadas por ahora.

Hemos vinculado con ésta la forma ecídica *Aecidium oenotherae* Mont., siguiendo a Arthur (*loc. cit.*) y teniendo en cuenta que coincide morfológicamente con ejemplares norteamericanos con los cuales la comparamos. El citado autor divide esta entidad en diez variedades, ubicando a la que tiene como hospedante intermediario a *Oenothera* spp., en *Puccinia dioica* (*extensicola*) var. *oenotherae.*

2. Puccinia caricina DC.

(Fig. 7)

De Candole, C., *Fl. Franc.* 5 : 60. 1815 (no visto).

Sin.: *Uredo caricis* Schum., *Enum. Pl. Saell.*, 2 : 231. 1803. *P. caricis* (Schum.) Schroet., in Cohn., *Kypt. Fl. Schles.* III, 1 : 327. 1887. *P. paludosa* Plowr., *Monogr. Brit. Ured. and Ust.*, pág. 44, 1883. *P. pringsheimiana* Kleb., *Zeitsch. f. Pfl. Krankh.*, 5 : 79. 1895. *P. caricis-aematorrhinchae* Diet. et Neg., *Engl. Bot. Jahrb.*, 27 : 3. 1899; *P. caricis-darwinii* Speg., *Anal. Mus. Nac. Bs. As.*, 19 : 302. 1909. *P. caricis-gayanae* Speg., íbidem, pág. 303. *P. caricis atro-pictae* Speg., íbidem pág. 303. *P. caricis-bracteosa* Speg., *Rev. Fac. Agr. y Vet.*, 6 : 18. 1910. *P. antucensis* Syd. *Anal. Mycol.* 26 : 103. 1928.

Bibl. [1]: Dietel et Neger, *Engl. Bot. Jahrb.*, 24 : 164. 1898; íbidem, 27 : 14. 1899. Sydow, H. und P., *Monogr. Ured.*, 1 : 648. 1902. *Spegazzini, C., Bol. Acad. Cs. de Córdoba*, 25 : 40. 1921 Arthur, J. C., *Plant rusts U. S. and Canada*, pág. 207. 1934. Lindquist, J. C., *Rev. Fac. Agron. La Plata*, 28 (2) : 217. 1952. Jörstad, I., *Ark. f. Bot.*, 4 (3) : 480. 1956; íd. íd, 4 (4) : 47. 1957.

Picnios anfígenos, pero principalmente epífilos, subepidérmicos, globosos, 120-130 μ de diám. acompañando a los ecidios, perífisos salientes, en un haz.

Ecidios en zonas hipertrofiadas de las hojas y nervaduras, muy agrupados, hipófilos, salientes, capulados, bordes amarillo-pajizos, dilacerados, 300-350 μ de diámetro, células peridiales imbricadas, romboidales, membrana externa lisa, interna verrucosa-estriada. Ecidiosporas elipsoides o por mutua presión poligonales 15-19 $\times$ 19-23 μ, membrana hialina delgada, 1-1,5 μ de espesor, fina y tupidamente espinulescente.

Uredosoros epífilos o anfígenos, elipsoides, alargados, cubiertos

[1] Sólo citamos los trabajos que se vinculan con las especies de esta zona.

por la epidermis, la que más tarde se hiende en sentido longitudinal, moreno-canelas, pulverulentos a compactos, uredosporas elipsoides, globosas o irregulares, tamaño variable, 19-23 × 27-38 μ, membrana amarillo-dorada, 2,5-3 μ de espesor, con espínulas espaciadas y poros variables, generalmente 3-4 ecuatoriales, observándose en algunos casos hasta 5.

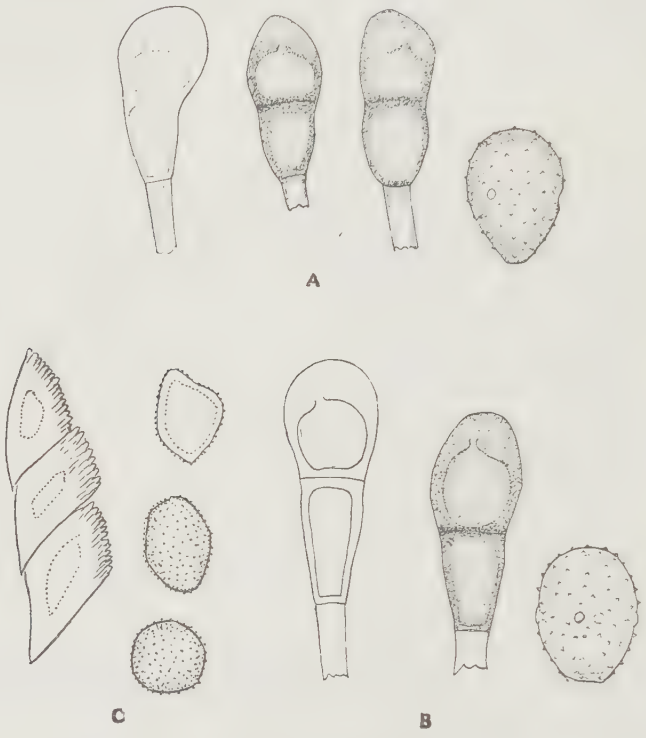


Fig. 7. — *Puccinia caricina*. Uredosporas y teleutosporas; A, sobre *Carex fuscula*, LPS 27.492; B, sobre *Carex atro-picta*; tipo de *P. caricis atro-pictae* Speg.!; C, Células peridiales y ecidiosporas. Sobre *Ribes magellanicum*, LPS 29.311

Teleutosoros epífilos, semejantes a los uredosoros pero más obscuros, teleutosporas, oblongo-clavuladas, mazudas, obtusas o redondeadas arriba, atenuadas hacia abajo, 12-20 × 36-50 μ membrana moreno-canela, más clara en la célula inferior, 2-2,5 μ a los lados, 4-12 μ arriba; pedicelo hialino, corto, frágil.

Material examinado: Ribes magellanicum Poir., Neuquén, Lago Nahuel Huapí, XII-1897, LPS. 9.833; Neuquén y alrededores, verano,

1908, Giovanelli LPS. 29.312; Chubut, Carren-leofú, 1-III-1900, N. Illin, LPS. 29.311.

Ribes sp., an cultis?, Chile, Toltuco, VI-1918.

Carex aematorhincha Desv., Chubut, Lago San Martín, II-1909, LPS. 8.755. *Carex atro-picta* Stend., Chubut, Carren-leofú, 1901, II-III, N. Illin, LPS. 8.758, tipo de *P. caricis-atropicta* Speg.!; Tierra del Fuego, Ushuaia, Spegazzini, LPS. 29.313; estribaciones de los Montes Martial, 18-II-1953, Ruiz Leal. 25.126, LPS. 22.395; Santa Cruz, Río Shenen, La Horqueta, 2-II-1903, LPS. 15.948.

Carex beckii Boott. var. *fonkii* (Phil.) Kükenth., Chubut, Carren-leofú, I-1900, N. Illin, LPS. 27.500.

Carex bracteosa Kunze, Chile, Corral, I-1909, LPS. 8.754.

Carex canescens L., Tierra del Fuego, Río Pipo, 28-II-1953, II, III, Ruiz Leal 15.230, LPS. 22.394.

Carex darwinii Boott., Santa Cruz, Corcovado, I-1905, tipo de *P. caricis-darwinii* Speg.!, Chubut, Carren-leofú, 1-III-1900, II-III, N. Illia, LPS. 27.498.

Carex fuscula, d'Urv. var. *distinta* (Kunze) Kükenth., Salta, Pampa Grande, I-1897, LPS. 27.492.

Carex gayanna Desv., Chubut, Lago San Martín, II-1903, II-III, LPS. 8.756. tipo de *P. caricis-gayanna* Speg.!, Santa Cruz, Río Chico, Boron-aik, estío 1898, leg., C. Ameghino, LPS. 27.495.

Carex macloviana d'Urv., Tierra del Fuego, Gregory-bay, V-1882, II, LPS. 27.499; Chubut, Bolsón, verano 1901, LPS. 27.493.

Carex pallida? Tierra del Fuego, Gregory-bay, IV-1882, LPS. 4.477, tipo de *Uromyces magellanicus* Speg.!

Carex pseudocyperus L. var. *polystachia* Kükent., Buenos Aires, Sierra de la Ventana, 11-1895, II-III, LPS. 27.491.

Carex pseudocyperus L. var. *haenkeana* (Prest.) Kükent., Chubut, Carren-leofú, 1-III, 1900, N. Illin, LPS. 27.501.

Carex sp., Tucumán, I-1895, II, LPS. 9.957.

Esta es una especie colectiva de difusión universal, con muchas variaciones en lo que se refiere a tamaño de las uredosporas y también con distintos hospedantes del gametofito; pero que tienen de común el número de 3-4 poros ecuatoriales en las uredosporas como así también el espesor de su membrana de 2,5-3 μ. Hemos referido

a ella y en esto concordamos con Jörstad (*loc. cit.*, 1956), todas las especies que parasitan a *Carex*, cuyas uredosporas grandes, poseen de 3 a 4 poros ecuatoriales.

También atribuímos como hospedante intermedio a *Ribes* app., muy frecuentemente parasitado en la región andina de Chile y Argentina, pues la disposición y forma de los ecidios y ecidiosporas, en nada se apartan de las que aparecen en Europa y Norte América. En esto también concordamos con Jörstad (*loc. cit.*, 1957).

Spegazzini (1921, pág. 40) también dice que la faz ecídica que aparece en *Ribes* sp., en Chile, en nada se diferencia de la que se presenta sobre el mismo hospedante en Europa.

3. **Puccinia joerstadiana** nov. sp.

(Fig. 8)

Uredosoris hypophyllis, rotundatis vel ellipsoideis, minutis, primo epidermide tectis dein nudis, et epidermide circumdatis, flavidis, uredosporae globosae vel late ellipsoideae, 23-26 × 25-38 μ, *pariete hyaline, tumescente,* 2,5-3 μ *cr., spinulae magnis sparseque praedicta, poris indistinctis, probabiliter* 3, *aequatorialibus.*

Teleutosoris hypophyllis, rotundatis, pulvinatis, nudis cinnamomeo-brunneis, numerosis, teleutosporae clavato-oblongae, supra acutae vel obtusae, infra attenuatae, 12-15 × 46-63 μ, *ad septum non constrictae, cellulis sporam inaequalis, pariete cinnamomeo brunnea* 1,5-2 μ, *supra* 10-13 μ; *pedicello, colorato, brevi fragile.*

Hab. ad foliae vivas Caricis phalaroides *Kunketh.*, Brasil, Río Grande do Sul, 18-IX-1892, ex. Herb. Lagerheim, in Herbarium Museum Stockholmensis (S.) servato. *Typus!* R. Argentina, Entre Ríos, Paraná, X-1903. LPS. 27.496 ((ex herbario fanerogámico LPS. 16.375).

Jörstad, (*Arkiv f. Bot.*, 3 (2) : 483. 1956) presentó esta especie sin nombrarla, pues sospechaba que podría tratarse de una entidad nueva. Cuando nosotros encontramos el ejemplar argentino, sospechamos que fuera la misma especie innominada de Jörstad y se lo enviamos para compararlo con el brasileño y gentilmente nos respondió que ello era así, y luego de una serie de consideraciones nos manifestó que podría tratarse de una especie separada de las conocidas.

Con estos antecedentes, solicitamos al doctor T. E. Hasselrot [1]; curador del Museo de Historia Natural de Estocolmo (Suecia) el ejemplar descripto por Jörstad, en el que se hallan teleutosporas y con el material argentino disponible, pudimos establecer que evidentemente esta entidad debe separarse de *P. caricina*, su vecina, porque tiene las uredosporas con la membrana hialina, que se hincha en el líquido de montaje, lactofenol de Amman, hasta alcanzar cerca de 5 μ de espesor, cosa que no ocurre con la membrana de las otras

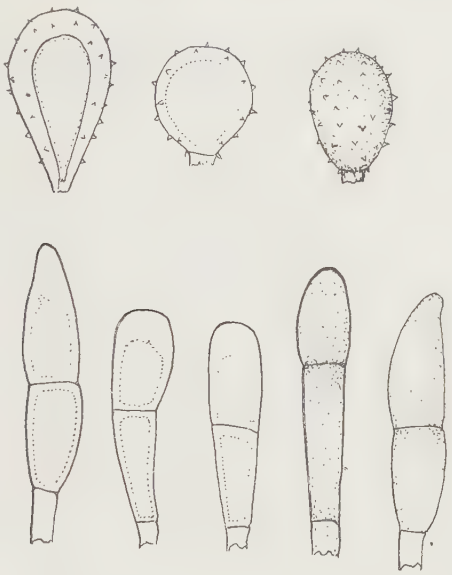


Fig. 8. — *Puccinia joerstadiana*, nov. sp. Uredosporas y teleutosporas ¡del tipo! × 600 aprox.

especies, porque los poros germinativos de la misma no son visibles y porque las teleutosporas son más delgadas que las de *P. caricina*.

Nos complacemos en dedicar esta especie al doctor Ivar Jörstad, en homenaje a su fecunda e inteligente labor en el campo de la micología y en particular en el de las Uredinales.

[1] Agradecemos al doctor Hasselrot este préstamo.

Puccinia angustatoides Stone

(Fig. 9)

Stone, R. E., *Bull. Torrey Bot. Club.*, 36 : 549. 1909.

Sin.: *P. angustata* Peck., var. *angustatoides* Arthur, *Manual of the rusts*, pág. 196. 1904. *Puccinia rhynchosporicola* Speg., *Rev. Arg. de Bot.*, 1 (2ª-3ª) : 123-124. 1925. *Puccinia angustata* Stone, var. *angustatoides* Arth., *Plant rust of U. S. and Canada*, pág. 196. 1932.

Bibl.: Sydow, H. und P., *Monogr. Ured.*, 1 : 690. 1904. Jörstad, I., *Arkiv. f. Bot.*, 3 (14) : 479. 1956.

Uredosoros hipófilos, elipsoides o redondeados, moreno-canela, recubiertos por la epidermis, uredosporas, elipsoides o globosas, 14-

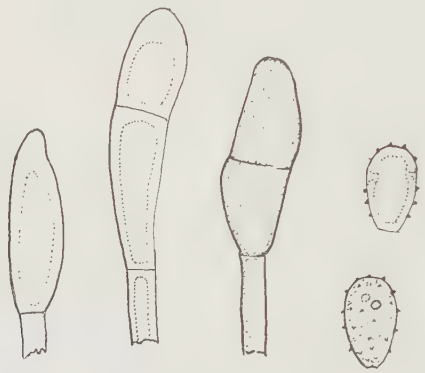


Fig. 9. — *Puccinia angustatoides*. Uredosporas y teleutosporas ¡ del tipo ! de *P. rhynchosporicola* Speg. × 600 aprox.

18 × 18-25 μ membrana con espínulas espaciadas, 1,5-2 μ de espesor y 2 poros super-ecuatoriales.

Teleutosoros hipófilos redondeados o elipsoides, descubiertos, rodeados por la epidermis levantada, moreno-canela obscuros, teleutosporas clavato-oblongas, obtusas o agudas arriba, atenuadas hacia abajo, 14-18 × 43-53 μ, no contraídas en el tabique, membrana moreno-canela obscura, 2-2,5 μ de espesor a los lados y 7-10 μ arriba, lisa, pedicelo hialino, mesosporas abundantes fusoidales, 13-16 × 36-43 μ.

Material examinado: Rhynchospora stricta, Misiones, verano 1922, LPS. 1.093.

El ejemplar citado, único observado procedente del país, se halla muy parasitado por *Darlucca filum*.

Jörstad (*loc. cit.*) ubica con razón, la variedad de Arthur entre los sinónimos de esta especie. El mismo autor la cita para Paraná, Brasil.

Comparamos el tipo de Spegazzini de *Puccinia rhynchosporicola*, con especímenes norte-americanos y evidentemente no hay razones para mantener esta especie separada, como ya lo sugiere Jörstad en el citado trabajo.

Se diferencia de *P. cyperiphila* porque los teleutosoros no tienen paráfisis.

Uromyces correntinum Lindq.

(Fig. 10)

Lindquist, J. C., *Bol. Soc. Arg. de Bot.*, 4 (3) : 169-170. 1952.

Uredosoros hipófilos, elípticos, 0,5-1 mm de largo, desnudos, moreno-canelas, uredosporas elipsoides, obovoides o globosas, 14-18 × 20-24 μ, membrana hialina 1,5-2 μ de espesor con espínulas bien marcadas y separadas, poros 2, ecuatoriales, poco visibles.

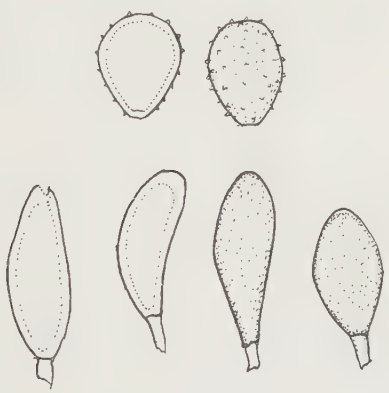


Fig. 10. — *Uromyces correntinum*. Uredosporas y teleutosporas del tipo ! × 600 aprox.

Teleutosoros hipófilos elípticos 0,5-1 mm de largo, primero cubiertos por la epidermis, más tarde descubiertos, castaño-obscuros, teleutosporas fusoideas, oblongo-elipsoides, atenuadas en ambos extremos, 12-18 × 29-40 μ, membrana hialina, lisa, 2-2,5 μ de espesor, algo más gruesa arriba hasta 4 μ; pedicelo hialino.

Material examinado sobre: Rhynchospora tenuis Link. var. *emaciata* (Nees.) C. B. Clarke, Corrientes, Saladas, Santo Domingo, Laguna Grande, 25-IV-1950, Gorretta leg. Nº 90, LPS. 18.722, Tipo!

El ejemplar tipo, único observado, se halla muy parasitado por *Darluca filum*, por cuyo motivo es difícil apreciar la estructura de los soros, ya que son muy pocos los que se encuentran libres del hiperparásito.

Se aparta netamente de *Uromyces rhynchospora* Ell. et Ev., especie norte y sud-americana.

Difiere de *Uromyces antioquiensis* Mayor, porque tiene uredosporas de tamaño mucho menor, en tanto que sus teleutosporas son muy distintas. También se diferencia de *U. oblectaneus* Jacks. et. Holw. por sus uredosporas mucho más pequeñas y sus teleutosporas distintas en tamaño, forma y aspecto de la membrana.

Sobre *Rhynchospora* sp., existe descripto *Uromyces rhynchosporicola* P. Henn., en Brasil, que según Sydow, P. und H., (*Monogr. Ured.*, 2 : 351. 1910) es sólo la faz uredospórica de *Uromyces rhynchosporae*.

Puccinia liberta Kern

Kern, F. D., *Mycologia*, 11 : 142. 1919.
Bibl.: Jörstad, I., *Arkiv f. Bot.*, 3 (14) : 484. 1956. Lindquist, J. C., *Rev. Fac. Agron. La Plata*, 34 (2) : 220-221. 1958.

Uredosoros alargados, elípticos, 2-3 mm de largo, recubiertos por la epidermis ampollada, que luego se abre por una hendidura lateral moreno-canelas; uredosporas elipsoides, globosas o subglobosas con frecuencia comprimidas lateralmente, 14-20 × 18-27 μ, membrana moreno-canela, 1,5-2 μ de espesor con espínulas espaciadas y 2 poros ecuatoriales o situados a veces algo por encima del ecuador; en algunos se pueden observar 3 poros.

Material examinado sobre: Heleocharis bonariensis Nees, Entre Ríos, Puerto Costanza, 21-III-1940, leg. Lindquist, LPS. 8.103.

Heleocharis montevidensis Künk., Buenos Aires, General Lavalle, Laguna del Malo, pr. Ajó, 18-XII-1880, LPS. 28.289.

Heleocharis sp., Santa Fe, Laguna Paiva entre San Antonio y San Lorenzo, 12-X-1919, LPS. 9.223.

Ubicamos provisionalmente esta especie aquí, en base a la forma uredospórica ya que no es posible, hasta ahora, encontrar teleutosporas.

Uredo heleocharidicola Speg.

Spegazzini, Carlos, *Anal. Mus. Nac. Bs. As.*, 6 : 237. 1899.
Bibl.: Lindquist, J. C., *Rev. Fac. Agron. La Plata*, 34 (2) : 221. 1958.

Uredosoros elípticos, 2-3 mm de largo, esparcidos moreno-canelas, recubiertos por la epidermis ampollada, la que luego se abre por una hendidura lateral; uredosporas globosas, elipsoides u obovoides, a veces comprimidas lateralmente, 15-20×37-42 μ, membrana amarillo-verdosa o moreno-canela, 2-2,5 μ de espesor con espínulas espaciadas y 2 poros ecuatoriales.

Teleutosoros no se observan.

Material examinado sobre: Heleocharis obtusa (Willd.) Schult., Buenos Aires, XII-1883, LPS. 9.324. Tipo!

Heleocharis sp., La Plata, Ensenada, 13-IV-1899, LPS. 9.322.

Las dos especies mencionadas, se diferencian por las dimensiones y forma de las uredosporas.

Summary. — *Rusts on Cyperaceae in R. Argentina.* — The following species of rusts parasitic on Cyperaceae in Argentina are studied in this paper. There are: *Puccinia conclusa, P. canaliculata, P. improvisa,* nov. sp., *P. cyperi, P. heteromorpha* on *Cyperus* spp., *P. dioica, P. caricina, P. joerstadiana,* nov. sp., on *Carex* spp., *P. angustatoides, Uromyces correntinum* on *Rhynchospora* spp., and *P. liberta* and *Uredo heleocharidicola* on *Heleocharis* spp.

The following are the most characteristics aspects of the species considered:

P. conclusa: This species, which lives on *Cyperus polystachyos* in prov. Corrientes is mentioned for the first time in our country. In the specimens studied we have observed the uredosporic stage only.

P. improvisa, nov. sp.: We have considered this as nova species because it has an strongly developped stroma in the teleuto stage which is not so aparent in the others approaching entities. The others minor differences are presented in the discussion of the species.

P. cyperi: We consider, taking into account the morphological characteristics, that the aecidiae-form, that appear on *Conyza bonariensis, C. serpentaria* and *C. cayenensis* in Paraguay, Brasil and Argentina, take part of the life cycle of this species.

P. heteromorpha: This species has been found only on *Cyperus prolixus* at the bank of the Río de la Plata.

P. dioica: We mention *Oenothera mendocina* and *O. mollissima* in Catamarca and Misiones, as intermediate hosts of this species.

P. caricina: After a revision of some the Spegazzini species we have arrived at the conclusion that there must be considered synonymous with this species, and on the basis of morphological and geographical aspects, the aeciae on *Ribes* spp., must be considered its haplont.

P. joerstadiana, nov. sp.: This species lives on *Carex phalaroides* in Río Grande do Sul, Brasil; and Entre Ríos, Argentina. It is differentiated from *P. cyperi*, because the pores of the uredosporic wall are scarcely visible and the wall swells in the Amman mount liquid.

P. angustatoides lives on *Rhynchospora stricta* in Misiones, and was described by Spegazzini as *P. rhynchosporicola* Speg.

P. liberta: This species is found in Buenos Aires and Santa Fe at the uredo stage only.

Uredo heleocharidicola: Differs from the preciding by its uredosporae form and size.

PODREDUMBRE DE LAS PENCAS DE TUNA (OPUNTIA SPP.)

(«SCLEROTINIA SCLEROTIORUM» (LIB.) D. BY. VAR. «OPUNTIARUM» (SPEG.) NOV. VAR.) [1]

Por HECTOR E. ALIPPI

Algunas especies de *Opuntia* se encuentran parasitadas por un hongo que provoca la podredumbre de una gran cantidad de cladodios, "pencas", que Spegazzini (1) en 1895-98 llamó *Sclerotium opuntiarum* Speg. y más tarde, al descubrir la forma apotécica del mismo lo refirió a *Sclerotinia opuntiarum* Speg. (2).

Este hongo también fue estudiado por Marchionatto (3) quien hizo germinar los esclerocios caídos en el suelo, diciendo que sólo lo hacen los maduros, de color negro, que habían sufrido un período de reposo.

En razón de algunos detalles observados por nosotros vinculados con la biología y con la taxonomía de este parásito, llegamos a la conclusión que es necesario realizar una revisión para adecuarlo al actual concepto genérico, según se desprende de los trabajos de algunos investigadores, como Drayton (4), Whetzel (5), Purdy (6) y otros.

[1] Trabajo realizado en el Laboratorio de Fitopatología de la Facultad de Agronomía de La Plata. Recibido para su publicación el 27 de junio de 1961.

[2] Ingeniero agrónomo, ayudante diplomado interino de la Cátedra de Fitopatología de la Facultad de Agronomía de La Plata. El autor agradece al profesor Ing. Agrón. Juan C. Lindquist la supervisión y sugerencias que prestara al presente trabajo.

CARACTERES DEL PARASITO

Morfología.

Micelio abundante, hialino, tabicado, con gran contenido citoplásmico, de diámetro variable entre 2 y 10 μ.

Esclerocios negros, irregulares, tendiendo a reniformes, con bordes redondeados, de superficie frecuentemente rugosa, tamaño variable de 0,5 a 2 cm de largo y ancho más uniforme, entre 0,5 y 1 cm y de un espesor por lo general no superior a 3 mm. Cuando jóvenes son blanco-verdosos, más regulares en su forma y cubiertos de micelio blanquecino.

Su estructura, en corte transversal, muestra una corteza negra, delgada; luego un pseudo parénquima de células más o menos poliédricas de color marrón oscuro que va aclarándose hacia el interior, esta capa tiene unos 60 μ de espesor. La parte interna o plecténquima, hialina, se encuentra constituída por un entrecruzamiento muy denso de hifas. Es decir que tiene todas las características de los esclerocios comunes.

Tanto en el micelio que invade los órganos atacados como en las colonias desarrolladas en medios de cutivo, se observan numerosos microconidios, espermacias, de 3 a 4 μ de diámetro, esféricos, con una gruesa membrana, que se originan aisladamente sobre conidióforos clavulados situados a lo largo de las hifas miceliares y que pueden estar aislados o agrupados (Lám. I-E).

Los apotecios se forman en número variable sobre los esclerocios y son de color castaño claro, de 3 a 8 mm de diámetro, estando sostenidos por un pedicelo de aproximadamente 5 mm de alto (Lám. I-D).

Los ascos son hialinos, clavulados, de 120-150 $\times$ 8-11 μ acompañados por abundantes paráfisis filiformes, con 8 ascosporos elipsoides, hialinos, membrana delgada, lisa y miden de 7,5-10 $\times$ 4-5 μ; término medio 8,4 $\times$ 4,5 μ.

Por su morfología esta entidad se asemeja a *Sclerotinia sclerotiorum* (Lib.) D. By. existiendo, como veremos más adelante, diferencias en su comportamiento biológico.

Biología.

Se hicieron ensayos de germinación de esclerocios recogidos en el suelo debajo de *Opuntia ficus-indica* parasitada, para lo cual se llevaron al laboratorio y se colocaron en cámara húmeda y dejaron a temperatura ambiente. Estos cuerpos se recogieron en los meses de invierno (mayo-junio) y en esas condiciones germinaron al cabo de 4-5 días. El hecho de germinar en invierno nos hace sospechar que estos órganos no necesitan un período de invernación para desarrollar sus apotecios, a diferencia de lo que ocurre con la mayoría de las especies del género *Sclerotinia.*

También se pusieron a germinar esclerocios recién formados, sacados de cladodios infectados y se los colocó en las mismas condiciones que los otros. En ellos se formaron al cabo de 7-10 días solamente abundantes primordios de apotecios, los cuales no alcanzaron en ningún caso a desenvolverse perfectamente. En la suposición de que se necesitase un proceso de "espermatización", tratamos de realizarlo, para lo cual llevamos sobre ellos, microconidios suspendidos en una gota de agua destilada estéril provenientes de cultivos artificiales del parásito, sin obtener resultado positivo.

De los dos hechos enunciados precedentemente concluímos que los esclerocios de este parásito necesitan completar su madurez para poder germinar, sin que sea necesario un período de invernación.

Caracteres culturales.

Cultivamos el parásito en distintos medios de cultivo, tales como agar harina de maíz, agar harina de porotos, agar de ciruelas, agar extracto de malta, agar de zanahoria, agar de papa glucosado al 2 %, agar agua y agar harina de avena. Todos ellos se colocaron a 25° C en estufa.

El desarrollo del parásito varía en relación con los medios, aunque en algunos tuvo un comportamiento semejante, lo que posibilitó la separación en 4 categorías. Así, las colonias en agar de papa glucosado al 2 % y agar y zanahoria se desarrollaron abundantemente llegando en poco tiempo (10-12 días) a cubrir totalmente la superficie del medio (Lám. I-A). Ellas son al principio de color blanco, más o menos algodonosas, que con el transcurso del tiempo se transforman en blanco sucio. No se forman esclerocios.

En agar harina de avena, agar harina de porotos y agar extracto de malta, el desarrollo de las colonias es más lento que en los medios anteriores. Se forman colonias blanquecinas, algodonosas que se extienden en la superficie del medio formando círculos concéntricos (Lám. I-B). En estas colonias tampoco se forman esclerocios.

En agar de ciruela, el desarrollo del parásito es pobre y lento, formándose colonias blanquecinas con escaso micelio. Tampoco se forman esclerocios.

En agar agua, prácticamente no hubo desarrollo.

En agar harina de maíz, se desarrolla una colonia típica, muy característica y distinta de las de los otros medios. El crecimiento es lento, la colonia alcanza al cabo de 10-12 días un diámetro de 3-4 cm y tiene un aspecto arborescente y al igual que las otras, es blanquecina (Lám. I-C). No se forman esclerocios.

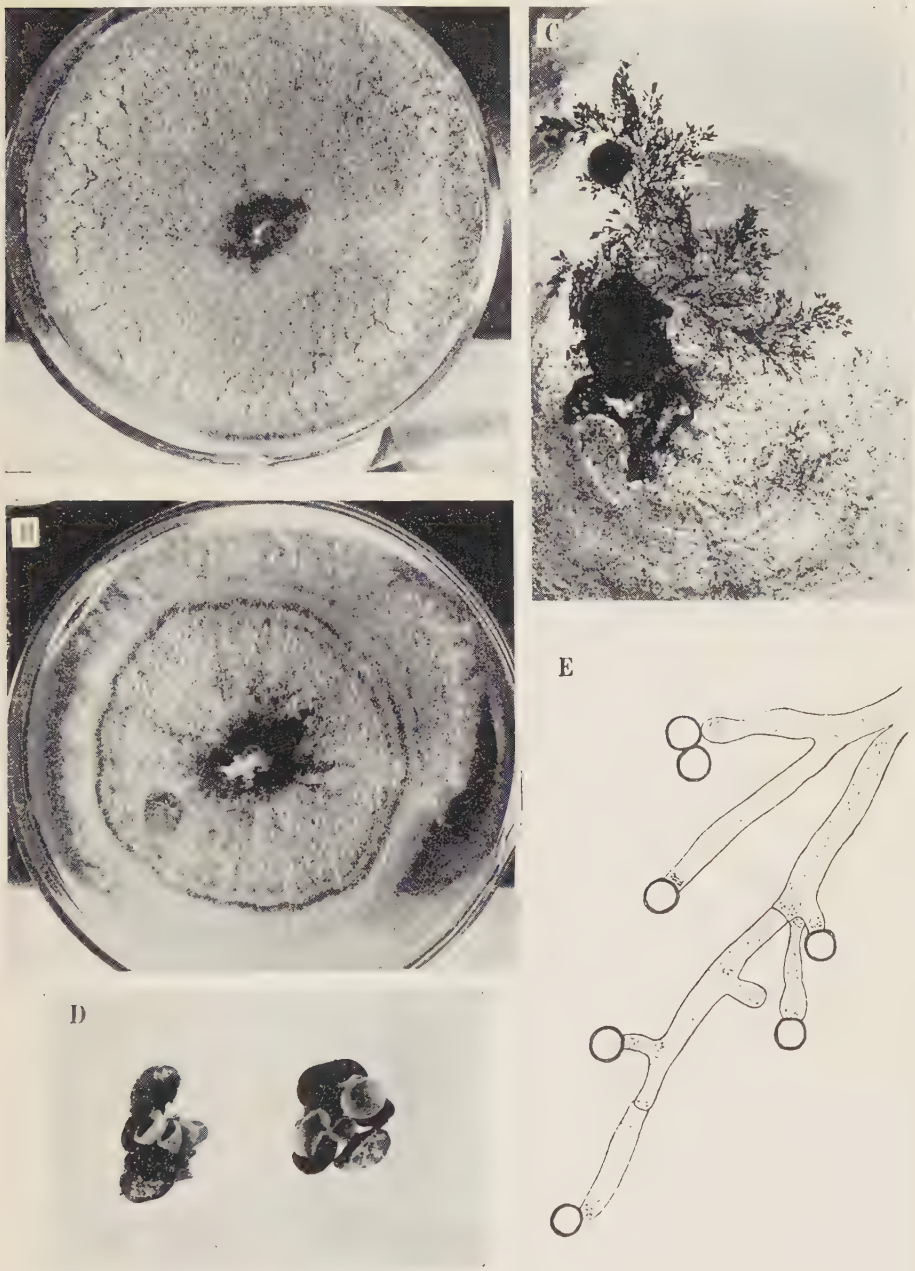
De acuerdo con lo observado, se trata de una entidad de tipo no esclerocial en medios artificiales de que habla Purdy (*loc. cit.*).

En el micelio de todas estas colonias se forman abundantes microconidios.

Pruebas de patogenicidad.

Para verificar su patogenicidad frente a *Opuntia* y a otros hospedantes, inoculamos diversos órganos carnosos: cebolla (*Allium cepa*), repollo de Bruselas (*Brassica oleracea* var. *gemifera*), zanahoria (*Daucus carota*), col-rábano (*Brassica oleracea* var. *gongylodes*) y cladodios de tuna (*Opuntia ficus-indica*). Para ello, previa desinfección de la zona a infectar se hicieron con un bisturí flameado incisiones en las que se introdujeron, con las debidas condiciones de asepsia, porciones de un cultivo del parásito en agar de papa glucosado al 2 % y se dejaron en cámara húmeda a la temperatura del laboratorio. En todos los casos los resultados fueron negativos, a excepción de los cladodios de *Opuntia* en los que se desarrolló una podredumbre manifiesta, con abundante desarrollo miceliar y posterior formación de esclerocios.

Ello nos dice que a diferencia de otras especies o formas de *Sclerotinia*, la entidad que nos ocupa es específica de *Opuntia*.



Sclerotinia sclerotiorum (Lib.) D. By. var. *opuntiarum* (Speg.) n. var.: A, cultivo en agar de papa glucosado al 2 %; B, cultivo en agar extracto de malta; C, cultivo en agar harina de maíz; D, esclerocios germinados; E, micronidios. (A y B, × 0,75; C y D, × 2; E, × 750).

Taxonomía y nomenclatura.

Es indudable, como vimos, que este organismo es muy semejante a la especie colectiva *Sclerotinia sclerotiorum* (Lib.) D. By., pero se diferencia de ella:

1º porque sus esclerocios no necesitan un período de invernación para germinar;

2º porque es un parásito específico de *Opuntia.*

Por cuyos motivos creemos y en tal sentido proponemos se la considere como una variedad de la gran especie *Sclerotinia sclerotiorum* y se la llame *Sclerotinia sclerotiorum* (Lib.) D. By. var. *opuntiarum* (Speg.) n. var. *A tipo differt in eo quo esclerotius eius non indigent tempore invernationis ut germinent et est parasitus specificus Opuntiae.*

Resumen. — En el presente trabajo efectuamos un estudio morfológico, biológico y taxonómico de una *Sclerotinia* que produce la podredumbre de los cladodios de tuna (*Opuntia* spp.). A dicho parásito considerado hasta el presente como *Sclerotinia opuntiarum* Speg., lo hemos incluído en la especie *Sclerotinia sclerotiorum* (Lib.) D. By. considerándolo como variedad *opuntiarum* (Speg.) n. var., en razón que no difiere de aquélla más que por no necesitar un período de invernación para la germinación de sus esclerocios y por ser parásito específico de *Opuntia* spp., siendo todas sus otras características idénticas a *Sclerotinia sclerotiorum* (Lib.) D. By.

Summary. — Cladodia rot of *Opuntia* spp. (*Sclerotinia sclerotiorum* (Lib.) D. By var. *opuntiarum* (Speg.) n. var.).

In this paper the results are given of a morphological, biological and taxonomic study of a *Sclerotinia* producing cladodia rot of *Opuntia* spp. This parasite heretofore named *Sclerotinia opuntiarum* Speg., is here considered a variety of *Sclerotinia sclerotiorum* (Lib.) D. By., namely var. *opuntiarum* since it does not differ from the latter out in the fact that its sclerotia do not require wintering for germination, and that is a specific parasite of *Opuntia* spp., being identical in all other respects.

BIBLIOGRAFIA

1. SPEGAZZINI, C. *Fungi argentini.* — Anal. Mus. Nac. Bs. As. 6 : 354, 1898.

2. — *Mycetes argentinenses* (serie I, nº 45). — An. Mus. Nac. Bs. As. 24 : 184, 1913.

3. MARCHIONATTO, J. B. *Notas micológicas.* — Physis 15 : 142, 1939.

4. DRAYTON, F. L. *The sexual function of the microconidia in certain Discomycetes.* — Mycologia 24 : 345, 1932.

5. WHETZEL, H. H. *North American species of "Sclerotinia"* II. — Mycologia 21 : 1929.

6. PURDY, L. H. *A broader concept of the species "Sclerotinia sclerotiorum" based on variability.* — *Phytopathology* 45 : 421, 1955.

CLAVICEPS PURPUREA SOBRE TRIGO, CENTENO Y OTRAS GRAMINEAS

EN LA REPUBLICA ARGENTINA

Por JUAN C. LINDQUIST [1] y JOSE M. CARRANZA [2]

En el campo de selectas de la Cátedra de Cerealicultura aparecieron en una parcela de trigo, algunas espigas atacadas por cornezuelo, que nos fueron entregadas por el profesor de la Cátedra, ingeniero agrónomo Héctor O. Arriaga, para confirmar su determinación.

El trigo en cuestión es la F_2 de un híbrido de la variedad Dickinson (*Triticum aestivum* L.) × Candeal sel. La Previsión (*T. durum* Desf.). Sobre este híbrido específico se observaron, como consta en los registros de la Cátedra de Cerealicultura, algunas anormalidades y muy especialmente una acentuada esterilidad.

Como decimos más arriba, sólo se encontraron atacadas unas 10 a 12 espigas, en cada una de las cuales se presenta un solo esclerocio (lám. I). Las dimensiones de estos órganos varían desde los que tienen el tamaño aproximado de un grano normal de trigo a los que alcanzan hasta 2 cm de largo más o menos; los demás caracteres morfológicos concuerdan con los de la especie.

Tanto al profesor Arriaga, como a nosotros, nos llamó mucho la atención esta presentación de *Claviceps purpurea* (Fr.) Tul. sobre trigo, ya que raramente se manifiesta sobre el mismo y las pocas

[1] Ingeniero agrónomo. Profesor titular de Fitopatología de la Facultad de Agronomía y Jefe de División del Instituto de Botánica Carlos Spegazzini, de la Facultad de Ciencias Naturales y Museo, dependientes de la Universidad Nacional de La Plata.

[2] Ingeniero agrónomo. Profesor adjunto de Fitopatología de la Facultad de Agronomía, dependiente de la Universidad Nacional de La Plata e Investigador Asociado del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas.

veces en que lo hemos hallado citado, lo ha sido en forma general, sin documentación concreta.

Estando en elaboración la presente nota, una noticia periodística hace referencia a la aparición en los trigales de la zona de Coronel Suárez y posiblemente de toda la zona sud-oeste de la provincia de Buenos Aires, de un severo ataque de cornezuelo, que ocasionó una sensible merma en la calidad de la cosecha 1960-61.

Es de hacer notar que a pesar de cultivarse en el campo experimental, una gran cantidad de variedades y selectas de trigo, sólo hemos comprobado la presencia de la enfermedad en el híbrido arriba mencionado. Pueden existir razones para que esto ocurra, tales como la presencia de variedades o razas fisiológicas dentro de la especie *Cl. purpurea* o una especial predisposición del hospedante para la infección por este patógeno, motivada por causas intrínsecas o extrínsecas.

También el centeno ha experimentado este año un intenso ataque de cornezuelo, lo cual se comprobó en las 6 variedades que intervienen en los ensayos comparativos de rendimiento, en las multiplicaciones de la variedad Insave FA y en la línea Ac. 1310-5/51, a tal punto que de 68 kg de centeno separamos 165 gr de cornezuelo.

Si tenemos en cuenta que la Junta Nacional de Granos ha fijado para los grados 1, 2 y 3 una tolerancia de 0,1 %, 0,2 % y 0,3 % respectivamente, el centeno en cuestión sufrirá una considerable desvalorización al estar incluído entre los grados 2 y 3.

Estos esclerocios son de tamaño más bien reducido (0,3 a 1 cm de largo) exceptuando los que aparecen en la línea Ac. 1310-5/51, los que además de ser más robustos, alcanzan hasta 2 cm de longitud.

Esta comprobación, unida a la noticia procedente de Coronel Suárez y alrededores, obligará a los fitotecnistas y viveristas a vigilar la presencia de este parásito en trigo y centeno, ya que su difusión podría tener vasta repercusión económica.

Cl. purpurea ha sido señalado muchas veces en nuestro país sobre diferentes Gramíneas por Hauman y Parodi (1), Marchionatto (2), Lindquist (3), Ringuelet (4), etc.

Para completar la nómina de hospedantes damos a continuación los que están conservados en los herbarios de la Cátedra de Fitopatología de la Facultad de Agronomía de La Plata (Fitop. LP.), del

Claviceps purpurea. Espigas de trigo *Dickinson* × *Candeal* en cada una de las cuales puede observarse un esclerocio (tam. natural)

Instituto de Botánica Carlos Spegazzini de La Plata (LPS) y del Instituto de Patología Vegetal del Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA):

Cortaderia selloana (Schult.) Asch. et Graebn. — Fitop. LP.
Dactylis glomerata L. — Fitop. LP.
Elymus canadensis L. — Pergamino (prov. Buenos Aires), 1948. — Fitop. LP y LPS.
Festuca duriuscula L. — R. O. del Uruguay, 1941. — LPS.
Lolium multiflorum Lam. — La Plata (prov. Buenos Aires), 1932. — Fitop. LP.
Lolium multiflorum Lam. — Pergamino (prov. Buenos Aires), 1948. — Fitop. LP y LPS.
Poa sp. — Mendoza. — LPS.
Poa sp. — Neuquén, 1940. — LPS.
Poa sp. — Pampa de Achala (prov. Córdoba). — INTA 190.
Secale cereale L. var. *multicaule* Metzg. — Pergamino (prov. Buenos Aires), 1948. — Fitop. LP.
Setaria geniculata (Lam.) Beauv. — Entre Ríos, 1941. — Fitop. LP.
Setaria geniculata (Lam.) Beauv. — Río Grande, Brasil. — INTA.
Setaria sp. — La Rioja, 1955. — LPS.
Spartina brasiliensis Raddi. — R. O. del Uruguay, 1943. — LPS.
Spartina ciliata Raddi. — INTA 1.031.
Spartina montevidensis Arech. — INTA 1.032.
Spartina sp. — R. O. del Uruguay, 1914. — LPS.

Hauman y Parodi (*loc. cit.*, pág. 239) citan también los siguientes hospedantes, que no hemos podido observar:

Distichlis spicata (L.) Greene.
Festuca hieronymi Hack.
Glyceria fluitans (L.) R. Br.
Holcus lanatus L.
Hordeum pusillum Nutt.
Poa pratensis L.
Sorghastrum pellitum (Hack.) Parodi = (*Andropogon nutans* Hack.).
Spartina alterniflora Loisel.
Spartina argentinensis Parodi.

Resumen. — En esta nota se menciona la aparición, en el campo experimental de la Facultad de Agronomía de La Plata, de *Claviceps purpurea,* sobre un trigo híbrido de la variedad Dickinson *(Triticum aestivum)* × Candeal sel. La Previsión (*T. durum*) y la inusitada gravedad con que el cornezuelo se ha manifestado en el centeno de la variedad Insave FA.

Se da además, una lista de las gramíneas que se han encontrado en el país, parasitadas por el mencionado hongo.

Summary. — *"Claviceps purpurea" on rye, wheat and other Gramineae, in Argentine Republic.* — In this note is reported the aparition in the Cereal Experiment Station of the Facultad de Agronomía de La Plata, of *Cl. purpurea* on an hybrid wheat Dickinson *(Triticum aestivum)* × Candeal selection La Previsión (*T. durum*) and its unusual and intense infection on the variety Insave FA of rye, which is not common in this cereal region.

The Gramineae that have been found parasitized by *Cl. purpurea* in this country are listed.

BIBLIOGRAFIA

1. HAUMAN, L. y L. R. PARODI. 1921. *Los parásitos vegetales de las plantas cultivadas en la República Argentina.* — Rev. Facult. Agr. y Vet., 3 : 227-274.

2. MARCHIONATTO, J. B. 1930. *Sobre algunos hongos parásitos de las gramíneas, tóxicos para el ganado.* — Bol. Min. Agr., 29 : 457-462.

3. LINDQUIST, J. C. 1939. *Formación de estromas en Claviceps purpurea, en la República Argentina.* — Darwiniana, 3 : 419-421.

4. RINGUELET, E. J. 1935. *Claviceps purpurea sobre especies de Spartina en la Bahía de Samborombón.* — Rev. Arg. de Agr., 2 (7) : 250-252.

NUEVO ALELO EN EL «LOCUS S» DE «MATTHIOLA INCANA» R. BR.[1]

Por BENNO SCHNACK y SAUL O. FEHLEISEN[2]

En los cultivos experimentales de alelí (*Matthiola incana* R. Br.) del Instituto Fitotécnico, encontramos el año 1955, en la familia 55.584, una planta que mostraba uniformemente todas sus flores de tipo intermedio entre el simple y el doble, aunque más cercanas al último. En cada flor un cierto número de piezas florales fue de desarrollo intermedio entre pétalo y antera, mostrando una amplia fluctuación en el grado de diferenciación de las piezas, pero siempre lejos de llegar a anteras perfectas. En realidad, el rango de variabilidad de las piezas florales comprendió también tipos intermedios entre pétalo y sépalo y entre sépalo y antera, y asimismo cuerpos sepaloideos con presencia de óvulos sobre sus bordes y piezas que en un lado producían algunos granos de polen y en el otro algunos óvulos. Aunque el grado de diferenciación fue variable cuando se consideraron las piezas dentro de flores individuales, hubo una manifiesta uniformidad en las características de todas las flores de la planta mencionada. Por esta causa supusimos que el fenotipo respectivo era condicionado por un gen mutante llevado por el óvulo o grano de polen que formaron la cigota respectiva, u originado en dicha cigota o en un estado muy temprano del embrión.

La familia 55.584 era de tipo *eversporting* y segregó el par de genes *C-c* (*C* = hojas de color verde oscuro; *c* = hojas de color verde

[1] Publicación nº 68 del Instituto Fitotécnico de Santa Catalina (Facultad de Agronomía, Universidad Nacional de La Plata).

[2] Ingenieros agrónomos, director y técnico, respectivamente, del Instituto Fitotécnico de Santa Catalina.

claro), estando *c* fuertemente ligado con *s* (flor doble) (ver Kappert, 1951). La planta donde apareció el nuevo carácter tenía hojas de color verde claro (genotipo *cc*) y por lo tanto, de no haber mediado la mutación, debió poseer flores dobles (genotipo *ss*) con muy alta probabilidad. Por ello pensamos que el nuevo carácter debía su origen a una mutación $s \rightarrow S'$, y que el nuevo gen S' era dominante sobre *s*. Resultados posteriores indicaron que esta dominancia es sólo parcial, o bien que hay ausencia de dominancia.

De algunas de las "anteras" de la planta mutante pudimos obtener una pequeña cantidad de polen que llevamos sobre flores simples castradas de una planta de la familia 55.187, lo cual correspondió al siguiente cruzamiento (suponiendo a S' alelo de S y s):

S	s		S′	s [1]
V	V		V	V
C	C	×	c	c
w	w		W	W
P	P		p	p
55.187			55.584 (planta mutante)	

Del cruzamiento anterior se obtuvieron 5 plantas "dobles", 1 simple, y 1 con el carácter mutante. Esta última, cuyo supuesto genotipo sería el que se indica a continuación, fue utilizada nuevamente como polinizadora, esta vez de una planta de la familia 56.1008, como sigue:

S	S		S′	s
V	V		V	V
c	c	×	c	C
w	w		W	w
P	P		p	P
56.1008			56.1027 (tipo mutante)	

Descartando "crossing-over" tendríamos dos clases de descendientes, a saber:

S	S′		S	s
V	V		V	V
c	c	y	c	C
w	W		w	w
P	p		P	P

[1] S = flor simple; s = flor doble. V = vitalidad normal; v = vitalidad reducida (responsable de la condición *eversporting*). W = normal; w = flores de color crema. P = pigmento antociánico diluído; p = normal. Forman con *C-c* un conjunto de genes ligados, ubicados supuestamente en el orden indicado sobre el cromosoma respectivo.

Fig. 1. — A: "Flor" del tipo mutante "semi-doble" homocigótico (genotipo *S'S'*). B: Un número de "flores" del mismo tipo. Obsérvese la aparición del pimpollo de la segunda flor emergiendo del centro de la primera. C: "Flores" de una planta heterocigótica *S's*, con características intermedias entre "semi-doble" (genotipo *S'S'*) y "doble" (genotipo *s s*). D: Flores de una planta simple normal. A: Aprox. tamaño natural. B, C y D: 0,7 ×. Los autores agradecen la colaboración del Dr. John Blydenstein (Botanic Gardens, University of California, Berkeley, Cal., U.S.A.) en la obtención del material fotográfico que ilustra el presente trabajo.

La familia derivada del cruzamiento indicado en último término fue la 57.149, cuyas plantas dieron origen a una serie de familias (58.204, 58.205, 58.207, 58.208 y 58.209) de las cuales la 58.205, 58.207 y 58.209 segregaron *S* y *S'*, mientras 58.204 y 58.208 segregaron *S* y *s*. Todas estas familias no crecieron en buenas condiciones y presentaron un número bajo de plantas. El estudio se continuó con las familias 58.205 y 58.207, algunas plantas simples de las cuales fueron autofecundadas y cruzadas con plantas de la familia 58.470, de cuyas operaciones se obtuvieron descendencias con números suficientes de plantas en buenas condiciones para extraer conclusiones sobre la herencia del tipo mutante.

Los cruzamientos fueron los siguientes:

$$\left.\begin{matrix} 58.205_1 \times 58.470_1 \\ 58.207_1 \times 58.479_2 \\ 58.207_2 \times 58.470_4 \end{matrix}\right\} \longrightarrow \begin{matrix} S \\ V \\ w \\ P \end{matrix}\Big|\begin{matrix} S' \\ V \\ W \\ p \end{matrix} \times \begin{matrix} S \\ v \\ w \\ p \end{matrix}\Big|\begin{matrix} s \\ V \\ w \\ p \end{matrix} \,[1]$$

$58.207_3 \times 58.470_1 \longrightarrow$ (Idem, excepto que 58.207_3 fue homocigótica *PP*)

Estos cruzamientos dieron respectivamente origen a las familias que se indican en el cuadro siguiente, junto con los resultados registrados.

Familia	Fenotipos							
	S W P	*S W p*	*S w P*	*S w p*	*S's W P*	*S's W p*	*S's w P*	*S's w p*
59.493.....	0	0	16	1	0	18	0	1
59.545.....	0	1	17	0	3	18	0	0
59.550.....	0	0	21	1	0	17	0	0
59.548.....	2	—	17	—	20	—	1	—

Los resultados anteriores muestran ligamiento de *S-S'* con *W-w* y con *P-p* (*S W* = 3, *S w* = 73, *S's W* = 76, *S's w* = 2; *S P* = 54, *S p* = 3, *S's P* = 3, *S's p* = 54). Estos datos fueron registrados sobre material observado por uno de los autores en el Dpto. de Genética de la Universidad de California (Berkeley, California, U.

[1] Aquí sólo es funcional el polen que lleva el gen *s* (condición de las razas *eversporting Sv/sV*); por lo tanto la operación resulta un "*test-cross*" para los pares de genes *S-S'*, *W-w* y *P-p*.

S.A.). En el Instituto Fitotécnico se observó material de las mismas familias, pero sólo se registró la presencia de plantas con flores simples normales (*S*) y plantas con el tipo mutante (*S's*). Si se suman los datos de ambas procedencias, para cada una de las familias, los resultados (que corresponden en este caso a un "testcross" para el par de genes *S-S'*) son los siguientes:

Familia	Fenotipo	
	S	*S's*
59.543.....	53	62
59.545.....	61	52
59.550.....	45	43
59.548.....	51	48
Totales ..	210	205

Estos resultados se ajustan muy bien a la relación 1 : 1 ($X^2 = 0{,}06$; $P \sim 0{,}8$).

Por otra parte, de plantas autofertilizadas de las familias 58.205 y 58.207 se obtuvieron las familias que figuran en el cuadro siguiente, todas las cuales segregaron *S* y *S'*, registrándose los datos que también se indican en el cuadro:

Familia	*S*	*S'S'*
59.533...	16	8
59.534...	19	9
59.535...	5	4
59.536...	16	4
59.538...	10	3
59.540...	11	7
59.541...	21	4
59.544...	100	34
59.547...	36	16
59.549...	45	10
59.551...	84	32
Totales..	363	131

Los totales se ajustan razonablemente a la relación 3 : 1 ($X^2 = 0{,}60$; $P : 0{,}5 — 0{,}3$).

Las plantas *S' S'* del cuadro anterior mostraron un fenotipo (Fig. 1 A y B) más cercano al de flor simple normal (Fig. 1 D), comparadas con las plantas heterocigóticas *S' s* de las familias 55.584,

56.1027, 59.543, 59.545, 59.548 y 59.550, cuyo fenotipo fue aproximadamente intermedio (Fig. 1 C) entre los correspondientes a plantas de genotipo *S' S'* (tipo mutante homocigótico) y plantas de genotipo *s s* (flor doble).

De acuerdo con los resultados observados (supresión del carácter "doble" en la planta mutante original; ligamiento estrecho con *w* y *p*, característico del *locus s;* obtención de la relación 1 *S* — : 1 *S' s* y ausencia de "dobles" en las familias 59.543, 59.545, 59.548 y 59.550; y obtención de la relación 3 *S* — : 1 *S' S'* en familias derivadas de autofertilizaciones de plantas de las familias 58.205 y 58.207) el nuevo carácter hereditario, al cual denominamos "semidoble", es condicionado por el gen mutante *S'*, nuevo alelo en el *locus s* de *Matthiola incana*, recesivo de *S* (flor simple) y parcialmente dominante o de herencia intermedia con respecto a *s* (flor doble).

El nuevo tipo mutante es constante en las plantas que poseen el genotipo correspondiente, a diferencia de los tipos intermedios estudiados por Frost, Lesley y Locke (1959) que se deben a inestabilidad somática en plantas trisómicas [1]. El tipo mutante homocigótico (*S' S'*) produce anteras con abundante polen normal, pero presenta esterilidad femenina por no formar ovarios funcionales. El estudio con cierto detalle de la estructura morfológica de cuatro "conjuntos de flores" (véase más adelante) de dicho tipo homocigótico, arrojó los resultados indicados en el cuadro nº 1, en el cual las observaciones para cada "conjunto" (que se hicieron desde las piezas exteriores hacia las interiores) están indicadas desde arriba hacia abajo. Dichas observaciones muestran que cada "conjunto de flores" está constituído por dos flores estaminadas, una sobre la otra (Fig. 1 A), en concordancia con la observación de la Dra. Lesley; a continuación se forma una tercera flor de estructura com-

[1] La doctora Margaret M. Lesley (University of California, Citrus Experiment Station, Riverside, Cal., U.S.A.), a quien uno de los autores dejó semillas de familias que segregaron el carácter "semi-doble", tuvo la gentileza, que agradecemos, de observar dicho material y estudiarlo citológicamente. Nos transmitió (*in litteris*), entre otras, la información siguiente: "Structurally the semidoubles consist of two staminate flowers, one above the other, arising from the tip of a larger staminate flower. P.M.C. are easily obtained and meiosis is like that in eversporting double-single lines. Both doubles and singles have 7 II".

TABLA 1

Observaciones morfológicas sobre cuatro « conjunto de flores » [1] (« conjuntos de flores » = mutante « semi-doble » condicionado por el genotipo S'S')

Pisos o flores	Primer « conjunto »	Segundo » conjunto »	Tercer « conjunto »	Cuarto « conjunto »
1ª flor . . .	4 sépalos 4 pétalos 7 anteras	4 sépalos 4 pétalos 6 anteras	4 sépalos 5 pétalos 7 anteras	4 sépalos 4 pétalos 6 anteras
2ª flor . . .	Elongación de 1 cm del eje de la flor 2 sépalos + 2 piezas sepalo-petaloideas 3 pétalos + 1 pieza larga y delgada sépalo-petaloidea 6 anteras	Elongación de 1 cm del eje de la flor 2 sépalos 3 pétalos 5 anteras + una pieza anteriforme alargada y coloreada	Elongación de 0,8 cm del eje de la flor 3 sépalos 3 pétalos + 1 pétalo anteriforme sobre un lado 4 anteras	Elongación de 0,8 cm del eje de la flor 2 sépalos + 1 pieza y 1 antera soldados lateralmente 3 pétalos + 1 pieza petaloidea sobre un lado y anteriforme sobre el otro 2 anteras + 2 piezas soldadas lateralmente (1 antera + 1 pieza anteriforme sobre un lado y sépalo-petaloidea sobre el otro)
3ª flor ?. .	Elongación de 0,5 cm del eje de la flor Pieza sepaloidea con 1 óvulo en un borde y 1 pimpollo en la axila + 1 pieza sepaloidea con 2 óvulos sobre un borde y una zona anteriforme sobre el otro. y 1 pimpollo en la axila	Elongación de 0,5 cm del eje de la flor 2 piezas sepaloideas con algunos óvulos sobre los bordes de una de ellas, que llevaba un pequeño pimpollo en su axila + una pieza sepaloidea + una pieza sépalo-anteriforme	Elongación de 0,2 cm del eje de la flor 3 sépalos + 1 pieza sepaloidea sobre un lado y anteriforme sobre el otro 1 petalo anteriforme sobre un lado + 2 anteras 1 pieza sépalo-petaloidea sobre un lado y anteriforme sobre el otro	Elongación de 0,6 cm del eje de la flor 1 pieza sepaloidea con algunos óvulos sobre un borde Elongación de 0,3 cm del eje de la flor 3 sépalos
?	Racimo de 10 pimpollos	Racimos de 10 pimpollos	Racimos de 9 pimpollos y varios primordios florales	Racimos de 13 pimpollos y un número indefinido de primordios florales

[1] Debido a la morfología compleja del tipo mutante no resultaría válido llamarle « flor » al conjunto de piezas resultantes, ya que aquel está compuesto por distintos pisos o flores incompletas. Por ello le hemos designado « conjunto de flores », reservando la denominación de « flor » para cada uno de los pisos mencionados.

pleja, y luego el eje floral produce un número de pimpollos y primordios florales. Es posible que estas últimas formaciones sean independientes de la acción del gen S' y ocurran como producto del fenómeno de "proliferación", relativamente común en las plantas "dobles" de algunas variedades de alelí. Por otra parte, surge un aspecto interesante cuando comparamos el desarrollo de las piezas florales en las flores primera, segunda y tercera de cada "conjunto". En la primera flor hay sépalos, pétalos y anteras; en la segunda aparecen piezas de desarrollo intermedio entre sépalo, pétalo y antera, o bien piezas mixtas; y en la tercera ocurren fenómenos similares y también la aparición de óvulos en los bordes de algunas piezas. Pareciera como si desde la primera a la tercera flor hubiese una desviación en el desarrollo de un ciclo determinado hacia las características del ciclo o ciclos más internos (aunque puede haber características de ciclos más externos) siendo uno de los resultados de este proceso la aparición de órganos femeninos, como acontece en la tercera flor.

Resumen.—En la publicación presente se describen los resultados del estudio genético de un mutante espontáneo del locus *S de Matthiola incana* R. Br. Dicho mutante, que se designa como S' es recesivo de S (flor simple) y de dominancia parcial o ausente con respecto a s (flor doble). El genotipo $S'S'$ produce un tipo intermedio entre simple y doble, al que se ha denominado "semi-doble"; forma anteras y polen normales, pero presenta esterilidad femenina por no formar ovarios funcionales. De acuerdo con los datos del presente trabajo, es altamente probable que S' se originara a partir de s ($s \rightarrow S'$), mediante lo que podría llamarse una "semirretromutación" retorno parcial hacia el tipo normal).

Se incluyen algunas observaciones morfológicas realizadas sobre el tipo mutante homocigótico ($S'S'$).

Abstract.—*A new allele in the* s locus of Matthiola incana *R. Br.*—In this paper are described results referred to the heredity of a spontaneous mutant in the *s locus of Matthiola incana* R. Br. This mutant, symbolized with S' is recessive of S (single flower) and of partial or absent dominance over s double flower). Genotype $S'S'$ produces an intermediate phenotype between single and double, which has been named "semi-double"; it forms normal anthers and pollen but is female-sterile because doesn't form functional ovaries. According with the observation of the present work it is highly probable that S' originated itself from s ($s \rightarrow S$) by mears of a process which could be named a "semi-back-mutation" (partial return to the normal type).

There are included some morphological observations made on the homozygous mutant ($S'S'$).

BIBLIOGRAFIA CITADA

FROST, H. B., M. M. LESLEY and W. LOCKE. *Cytogenetics of a trisomic of Matthiola incana involving a ring chromosome and somatic instability of singleness (versus doubleness) of flowers and shape of leaves.* — Genetics, 44 (6) : 1083-1099. 1959.

KAPPERT, H. *Die Vererbungswissenschaftlichen Grundlagen der Züchtung.*, p. 182. Paul Parey, Berlín, 1951.

CRONICA

CREACION DE LA ESCUELA SUPERIOR DE BOSQUES EN LA FACULTAD DE AGRONOMIA DE LA PLATA

Ha quedado definitivamente constituída la Escuela Superior de Bosques, bajo la dependencia de la Facultad de Agronomía de la Universidad Nacional de La Plata. Funcionará en las tierras pertenecientes a la Estancia "Santa Rosa" del Parque Pereyra Iraola y en el edificio ocupado por el Departamento de Investigaciones Forestales del Ministerio de Asuntos Agrarios de la Provincia de Buenos Aires, que oportunamente fuera cedido en uso para esos fines, por el Superior Gobierno de esa Provincia, de conformidad al convenio celebrado entre la Universidad y el Gobierno Provincial, lo que permitirá el desenvolvimiento de esta escuela en el medio adecuado para este tipo de enseñanza, dada la conocida riqueza forestal del referido parque.

Los fundamentos de la necesidad de la Enseñanza forestal en la República Argentina son los siguientes:

La República Argentina poseía, según el censo de 1914 una superficie de bosques y tierras forestales de 106 millones de hectáreas. Transcurridos 46 años esta superficie se ha reducido a 70 millones de hectáreas, de las cuales 10 millones se consideran inaccesibles. Estos valores tienen un carácter estimativo en razón de que todavía no ha podido realizarse la ejecución integral del mapa forestal del país.

De los valores consignados, el 50 % está en manos de la actividad privada. Hasta el presente se han inventariado 2 millones de hectáreas de las cuales la mitad tan sólo corresponde a ordenaciones de bosques privados. Por lo tanto, en la actualidad, sólo

un 3 % de la superficie forestal se encuentra en condiciones de ser aprovechada de acuerdo con las normas silvícolas.

En lo que respecta a los bosques artificiales, la Argentina cuenta en la actualidad con 200.000 hectáreas representadas principalmente por sauces, álamos, eucaliptos y coníferas, estas últimas en pequeña proporción. La Argentina es, pese a los valores consignados, un país deficitario en productos forestales, estimándose las cifras de importación en 246 millones de dólares para 1962 y 350 millones para 1967. Es por lo tanto indispensable facilitar la evolución de los 70 millones de hectáreas de bosques y tierras forestales antes mencionadas, adoptando un plan de conversión de tales bosques entremezclados que producen rentas exiguas y cuyo aprovechamiento es actualmente difícil y antieconómico. Paralelamente es necesaria la realización de la ordenación de dichos bosques, concretándose de esta manera la confección del mapa forestal argentino. Además hay que intensificar la forestación y reforestación, especialmente con especies de maderas blandas (coníferas), cuyos productos constituyen el mayor porcentaje de nuestro consumo de divisas.

La existencia de los bosques naturales y artificiales y la incorporación al país de materia prima forestal en bruto y semielaborada, ha determinado la radicación de numerosas industrias forestales cuyos valores de consumo se estiman en 15.000.000 de m^3 de madera.

Frente a las necesidades presentes y futuras y considerando los recursos naturales y cultivados actuales y la capacidad de crear nuevos recursos en un plazo relativamente breve, se impone adoptar una política forestal nacional orientada a llenar esas necesidades.

La misma debe comprender el desarrollo de forestaciones encaminadas a obtener maderas para construcción, materia prima para fábricas de pasta para papel y simultáneamente encarar un desarrollo, ampliación, mejoramiento y radicación de nuevas industrias que aprovechen íntegramente los productos y subproductos forestales.

Frente al déficit mundial de maderas, la Argentina no puede eludir la responsabilidad que le crea el hecho de haber sido dotada por la naturaleza, no de los recursos sino de los medios favorables para crearlos, transformándolos y distribuyéndolos en el mercado consumidor —interno y externo— para cumplir un ciclo económico y social.

En concordancia con ese criterio la política forestal se dirige a promover y desarrollar la actividad forestal nacional en equilibrio con las agropecuarias, posibilitando un alto nivel de producción que tenga asegurados los mercados internos e internacionales, así como capacidad, seguridad y economía en los medios de transporte, créditos de fomento para la forestación, reequipamiento industrial y radicación de nuevas industrias.

Para el logro de estos objetivos, además de impulsar el aprovechamiento racional de los bosques naturales, se promoverá la más intensa forestación con especies adecuadas a satisfacer las necesidades del país, en coordinación con las exigencias del agro y en vinculación estrechísima con el desarrollo industrial.

Ahora bien, para poder concretar la política forestal que se ha expuesto es imprescindible contar con el personal idóneo que en cantidad y calidad permita concretarla. La República Argentina, en el momento presente y en tal sentido, se encuentra muy lejos de poseer, siquiera en un mínimo aceptable, el número de técnicos necesario, ya que solamente existe un profesional por cada 400.000 hectáreas de bosques, tierras forestales y problemas conexos de gran importancia como son los relativos a la corrección de torrentes, conservación de suelos, etc.

Los objetivos de la creación de la Escuela Superior de Bosques son:

Preparar científicos y técnicos especializados en todas las ramas de la Ingeniería Forestal, proporcionándoles los conocimientos básicos modernos, a fin de capacitarlos para el adecuado estudio, ejecución y dirección de programas forestales; prestar asesoría técnica a los organismos responsables que así lo soliciten; promover la divulgación de una conciencia forestal en los centros educacionales, culturales y sociales; realizar investigaciones científicas y técnicas relacionadas con problemas forestales; contribuir al desarrollo de los recursos forestales teniendo por meta asegurar a la colectividad el máximo beneficio económico-social, mediante una conveniente acción de promoción, protección y aprovechamiento del bosque.

Podrán ingresar a la misma los ingenieros agrónomos, los licenciados en Ciencias Naturales y Biológicas y los alumnos que hayan aprobado el 3er. año de la carrera de Ingeniería Agronómica de cualquier Universidad del país. El desarrollo de los cursos se reali-

za en dos años, divididos en dos cuatrimestres cada uno, dictándose en total 16 materias; estudios que se complementan con prácticas de campaña en los bosques argentinos. Se egresa con el título superior de Ingeniero Forestal.

A continuación se da la nómina y la distribución de las materias que integran el plan de estudios de la Escuela Superior de Bosques.

Primer año. — *Primer cuatrimestre:*

Matemáticas (cálculo integral y diferencial).
Geometría analítica.
Geomorfología.
Introducción a la dasonomía.

Segundo cuatrimestre:

Dendrología.
Silvicultura (primera parte).
Dasometría.
Economía y Legislación Forestal.

Práctica de campaña:

Seis semanas en los bosques de la cordillera patagónica.

Segundo año. — *Tercer cuatrimestre:*

Resistencia de materiales y construcciones.
Industrias forestales (primera parte).
Silvicultura (segunda parte).
Aprovechamiento forestal.

Cuarto cuatrimestre:

Ordenación forestal.
Industrias forestales (segunda parte).
Protección forestal.
Corrección de torrentes.

Práctica de campaña:

Seis semanas en bosques del norte argentino.

En 1961 se iniciará el primer curso, habiéndose dispuesto que la iniciación del mismo sea el 17 de abril, estando abierta la inscripción hasta el 10 del mismo mes.

Los interesados en cursar esta carrera deben dirigirse personalmente o por correspondencia a la Facultad de Agronomía calle 60 y 120 (Casilla de Correo 31) La Plata.

CELEBRACION DEL SEPTUAGESIMO SEPTIMO ANIVERSARIO DE LA IMPLANTACION DE LOS ESTUDIOS SUPERIORES AGRONOMICOS EN EL PAIS

Con motivo de cumplirse el 6 de agosto del corriente año el 77º aniversario de la implantación de los estudios superiores agronómicos en nuestro país y de conformidad con las disposiciones de la ordenanza nº 11, las autoridades de esta Casa de Estudios organizaron un acto en el que, previas palabras del señor Decano, ingeniero agrónomo Edgardo N. Camugli, ocupó la tribuna el profesor titular de Parques y Jardines, ingeniero agrónomo Oscar P. Chiesa, quien desarrolló el tema "Relaciones del paisajismo con otras artes y ciencias".

En el mismo acto, de acuerdo a lo resuelto por el H. Consejo Académico de la Facultad, se tributó un homenaje a los señores profesores doctor e ingeniero agrónomo Carlos M. J. Albizzati e ingeniero agrónomo Ubaldo López Cristóbal, con motivo de haberse retirado de esta Casa, para acogerse a los beneficios de la jubilación.

Asimismo se impuso el nombre de "Aula Fischer" al local donde funciona la Cátedra de Cálculo Estadístico y Biometría, en homenaje al ingeniero agrónomo Gustavo J. Fischer. El profesor titular de dicha asignatura, ingeniero agrónomo José A. Bosso, se refirió a la personalidad de tan distinguido investigador uruguayo, desaparecido el 28 de septiembre de 1958 [1].

Vº CONGRESO MUNDIAL DE SILVICULTURA

Entre el 29 de agosto y el 10 de septiembre de 1960 se celebró en la sede de la Universidad de Washington, Seattle (Estados Unidos), el Vº Congreso Mundial de Silvicultura, patrocinado por el Gobier-

[1] Véase nota necrológica en esta Revista (XXXIV, 2 : 238, 1958).

no de los Estados Unidos de Norteamérica y la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (F.A.O.).

Como en los anteriores Congresos, que tuvieron lugar en Roma (1926), Budapest (1936), Helsinki (1949) y Dehra Dun (1954), el celebrado en Seattle tuvo como principal propósito todo lo concerniente al progreso de la ciencia y práctica de la dasonomía, tratándose de brindar intercambio de informaciones y contactos personales entre profesionales y funcionarios en la especialidad de los distintos países del mundo.

Además de las reuniones específicas del Congreso, se programó una serie de viajes de estudio que abarcaron regiones forestales típicas de los Estados Unidos de Norteamérica.

En representación de la Universidad Nacional de La Plata y de la Secretaría de Estado de Agricultura y Ganadería de la Nación, integró la Delegación técnica argentina que participó del Congreso, el profesor titular de la Cátedra de Silvicultura ingeniero agrónomo Italo N. Costantino.

De los 91 países invitados a participar se hicieron presentes 65, que acreditaron alrededor de 2.000 delegados, siendo la delegación más numerosa la del país hospedante, siguiendo luego las de Canadá y México.

Igualmente designaron representantes diversas organizaciones internacionales y organismos científicos, técnicos y educadores de índole forestal, como así profesionales y técnicos vinculados con los diferentes aspectos de la ciencia forestal en la actividad privada.

En atención al amplio temario sometido a consideración, el Comité Ejecutivo del Congreso resolvió que el estudio de cada uno de los puntos se encarara, primeramente, en el seno de las secciones respectivas, es decir: 1) Silvicultura y Administración Forestal; 2) Genética y Mejoramiento de Arboles; 3) Protección Forestal; 4) Educación Forestal; 5) Economía y Política Forestal; 6) Productos Forestales; 7) Vertientes de Bosques y Terrenos de Pasto; 8) Recreación Forestal y Fauna Salvaje; 9) Explotación y Operaciones Forestales; 10) Silvicultura Tropical.

Los delegados argentinos dieron lectura a 24 trabajos relacionados con distintos aspectos de la dasonomía, referidos al temario del Congreso. Intervinieron activamente en la consideración de dichos trabajos como así también de otros estudios de investigación

científica y técnica, contribuyendo a la redacción de los correspondientes despachos y recomendaciones.

La Secretaría General del Vº Congreso Mundial de Silvicultura hará llegar a los gobiernos de los países concurrentes, como así a los delegados participantes, las actas del mismo, debidamente corregidas; en tal oportunidad se podrá dar una amplia difusión a las conclusiones y recomendaciones arribadas.

El ingeniero Costantino participó también en una de las giras programadas, la denominada nº 2, que partió de Los Angeles hasta la ciudad de Seattle, con un recorrido de aproximadamente 2.700 km, a lo largo de la costa del Pacífico; existen en tales regiones inmensos y valiosos bosques especialmente de coníferas.

Entre los diferentes motivos forestales que tuvieron ocasión de ver los integrantes de esta gira, interesó muy especialmente la organización existente en las tareas de aprovechamiento de bosques (corta, arrastre y transporte) y las industrias de la madera, subproductos y derivados (aserraderos, fábricas de terciados, aglomerados, papel, etc.).

Sobre el tema disertará oportunamente el ingeniero Costantino, cumpliendo de esa manera con normas establecidas por la Facultad, con respecto a viajes de estudio o congresos en que participan miembros de su dependencia.

XVIº CONGRESO INTERNACIONAL DE HORTICULTURA (BRUSELAS-BELGICA)

La celebración de este Congreso tendrá lugar en Bruselas, entre el 31 de agosto y el 8 de septiembre de 1962, bajo los auspicios de la "Sociedad Internacional de la Ciencia Hortícola".

El esquema de la organización del Congreso es el siguiente:

A) Conferencias generales

B) Reuniones de Secciones

1. Cultivos hortícolas;
2. Fruticultura;
3. Floricultura;
4. Arboricultura;
5. Cultivos tropicales y subtropicales.

Las comunicaciones correspondientes a cada una de estas Secciones podrán versar sobre los siguientes temas:

a) Selección y multiplicación;
b) Suelos, fertilizantes;
c) Insectos y enfermedades de las plantas;
d) El medio ambiente;
e) Tecnología.

C) Simposia
D) Reuniones especiales
E) Excursiones
F) Publicaciones

Los derechos de inscripción al Congreso son los siguientes:

Participantes ordinarios	20	dólares
Acompañantes	8	„
Estudiantes	5	„

La inscripción en la primera categoría dará derecho a recibir las publicaciones del Congreso.

Los idiomas oficiales de la reunión serán: inglés, francés y alemán.

La sede de la Secretaría General del Congreso se halla en la ciudad de Gante, 233 Coupure links.

EL INSTITUTO AGROTECNICO ECONOMICO DE MISIONES (I.A.T.E.M.)

El I.A.T.E.M., institución fundada por los productores de Misiones y NE de Corrientes, es un Instituto de orden privado, que funciona en forma efectiva desde hace cuatro años.

Originariamente y de acuerdo a sus estatutos, se financiaba mediante el aporte del 2 °/₀₀ del total de la producción agropecuaria de los socios. Como la cantidad así lograda resultó insuficiente para las múltiples investigaciones y experiencias encaradas, fue menester solicitar el concurso del Gobierno de la Provincia de Misiones, por una parte, y del I.N.T.A., por otra, dándose así un singular impulso al I.A.T.E.M.

El I.A.T.E.M. está administrado y controlado por un Consejo de Control, compuesto por un representante de cada cooperativa agrícola adherida (24 en total) y un representante de la Provincia de Misiones. Este Consejo se reúne cada tres meses para recibir información de la marcha del Instituto y ratifica o rectifica los lineamientos de su conducción. A los fines ejecutivos delega sus facultades en un Comité de Presidencia, que sesiona mensualmente o con mayor frecuencia, según las necesidades.

Técnicamente el I.A.T.E.M. está integrado por una Dirección General, una Secretaría Técnica y, hasta ahora, cinco departamentos de investigación, a saber: Departamento de Fitopatología y Sanidad Vegetal; Departamento de Edafología; Departamento de Química y Tecnología; Departamento de Investigaciones Forestales y Departamento de Pasturas. También funciona una Sección dedicada al estudio de la Fitotecnia y la Citogenética de la Yerba Mate.

En 1959 se firmó el convenio de colaboración técnica entre el I.N.T.A. y el I.A.T.E.M. mediante el cual se llevan a cabo diversos planes de investigación.

En 1960 se puso en vigencia el convenio suscripto entre la Dirección General de Tierras y Bosques de la Provincia de Misiones y el I.A.T.E.M., para trabajar en temas forestales.

A principios de 1961 se firmó un convenio de colaboración y asistencia técnica entre C.A.F.A.D.E. y el I.A.T.E.M. para realizar ensayos e investigaciones en pasturas en su zona de influencia.

La Dirección General del I.A.T.E.M. está a cargo del ingeniero agrónomo Alfredo M. Offermann.

PUBLICACIONES

EDITADAS POR LA FACULTAD DE AGRONOMIA

Además de las entregas 1ª y 2ª del presente tomo de la *Revista de la Facultad de Agronomía*, esta Casa de Estudios ha editado las siguientes publicaciones, en el curso del año 1960.

Clos, E. C. y J. I. Bellati, *Biología floral de la yerba mate (« Ilex paraguariensis » Saint-Hilaire).* (2ª edición). Cátedra de Cultivos industriales. Volante nº 36, 5 págs., 2 figs. Abril 1960. (Rotaprint).

Charola, A., *Programa de Física biológica. (Analítico) 1960.* Cátedra de Física, 4 págs. Julio 1960. (Rotaprint).

De Fina, A. L., *Resultados del ensayo ecológico de linos oleaginosos. Período de 22 años: 1938-1959.* Cátedra de Climatología y Fenología agrícolas. 1 lám. Abril 1960. (Copias heliográficas).

Gamero, A. M., *Accesorios avícolas (Primera parte).* Boletín de la Cátedra de Industrias de la Granja, 1 (5) : 89-117, 18 figs. Abril 1959. (Rotaprint). (Distribuído en 1960).

Germann, C. E., *Comercialización del girasol. (Guía para el trabajo práctico Nº ...).* Cátedra de Cultivos industriales. Volante nº 37, 5 págs. Julio 1960. (Rotaprint).

Lubertino, J., *Programa de Microbiología agrícola.* 18 págs. [19] 60. (Rotaprint).

Mulvany, J. L., *Programa de Industrias agrícolas, de Lechería.* 9 págs. 1960 (Rotaprint).

Porta, J. E., *Reconocimiento de frutos y semillas utilizados para la extracción de aceite en la República Argentina. (Guía de trabajo práctico).* Cátedra de Cultivos industriales. Volante nº 35, 5 págs. Marzo 1960. (Rotaprint).

Ringuelet, A., *Programa.* Cátedra de Economía agraria, 3 págs. Marzo 1960. (Rotaprint).

Las publicaciones mencionadas pueden solicitarse a la Biblioteca de la Facultad de Agronomía, Casilla de Correo 31, La Plata (Prov. Buenos Aires).

RESUMENES BIBLIOGRAFICOS

CULTIVOS POSIBLES EN LA PROVINCIA DE SAN LUIS

De Fina, A. L., F. Giannetto y L. J. Sabella. — *Difusión geográfica de cultivos índices en la Provincia de San Luis y sus causas.* Publicación nº 72 del Instituto de Suelos y Agrotecnia (I.N.T.A.); 77 pág., 20 mapas, 3 cuadros, 1 gráfico. Buenos Aires, 1961.

Esta es una nueva entrega de la serie iniciada en 1948, por el Instituto de Suelos y Agrotecnia, bajo el título general de "*Difusión geográfica de cultivos índices en la provincia de... y sus causas*". Ya han aparecido las entregas que abarcan las 13 provincias siguientes: Misiones, Corrientes, Entre Ríos, Formosa, Chaco, Santa Fe, Santiago del Estero, La Rioja, Jujuy, Salta, Tucumán, La Pampa y Catamarca. Actualmente está en preparación la de San Juan.

Como en todas las restantes, en la entrega del epígrafe se analiza la difusión geográfica y el comportamiento, sobre el territorio de la Provincia de San Luis, de los 18 cultivos índices que usa el Instituto de Suelos y Agrotecnia en sus reconocimientos agroecológicos, a saber: cacao, ananás, banano, limonero, datilero, olivo, higuera, vid europea, nogal, duraznero, peral, manzano; algodón, sandía, maíz, trigo, avena y cebada.

Para cada uno de los cultivos y sobre la base de las 93 localidades reconocidas, la publicación, aquí reseñada, da el mapa respectivo, lo que hace un total de 18 mapas.

El mapa nº 19 muestra los distritos agroclimáticos delimitados en la Provincia de San Luis, que en total son 17; número bastante elevado, si se considera el área relativamente pequeña de esta provincia.

Con el fin de lograr una adecuada delimitación de los distritos, los autores procedieron a recopilar, calcular o estimar los datos termopluviométricos y, asimismo, los de altura sobre el nivel del mar, de 158 localidades de la provincia; información numérica que se halla contenida en el cuadro II y que contribuye a colmar, en parte, una gran laguna de la bibliografía climatográfica de la Provincia de San Luis. En efecto, hay muy pocos valores climáticos, sinté-

ticos, publicados acerca de esta provincia cuyana, particularmente en su sector norte, serrano.

El cuadro III configura la parte de orientación más práctica del estudio, pues en él se consigna una lista de 157 cultivos posibles en la Provincia de San Luis, con la indicación de los distritos agroclimáticos para los cuales hay testimonio más seguro, acerca de la viabilidad de los mismos.

Un conjunto tan numeroso de cultivos posibles, en la provincia bajo estudio, en buena parte es la consecuencia de la apreciable variedad de climas que posee la misma (17 distritos agroclimáticos), a su vez, como resultado, principalmente, de la diversa altitud de la superficie del suelo y del relieve algo complicado de San Luis.

Dentro de los 157 cultivos no van incluídas las plantas puramente ornamentales. Para facilitar la consulta del cuadro III, los cultivos fueron agrupados en las 6 categorías siguientes: *a*) cereales, *b*) forestales, *c*) forrajeras, *d*) frutales, *e*) hortalizas y *f*) industriales y otras.

La publicación, aquí reseñada, puede ser obtenida, en forma gratuita, por correo o personalmente, dirigiéndose al Instituto de Suelos y Agrotecnia, sito en la calle Cerviño 3.101, Buenos Aires, República Argentina. — *A. L. D. F.*

CRECIMIENTO DE «PINUS RADIATA» EN EL NORTE DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES

Barret, W. H. G. y A. J. Garbosky. — *Efectos del suelo en el crecimiento de "Pinus radiata" en el norte de la Provincia de Buenos Aires.* Rev. Invest. Forestales 2 (1) : 67-88, il. Buenos Aires, 1960.

El decaimiento y muerte de *Pinus radiata*, en el norte de la Provincia de Buenos Aires, están directamente relacionados con los suelos arcillosos, cuyo horizonte B contiene un tenor de arcilla superior al 37 %. Este elevado contenido en arcilla origina en este horizonte, una capa dura, impenetrable (clay pan), que obliga a las raíces a vivir en el primer horizonte, poco profundo, no mayor de 30-35 cm de espesor. En consecuencia, el comportamiento de las plantas está supeditado a la profundidad del horizonte A y al contenido de arcilla del horizonte B. Se ha observado, que un suelo con un horizonte A de hasta 28 % de arcilla, permite el crecimiento de las raíces (Ramallo) y un contenido de arcilla del 37 % en el horizonte B, dificulta este crecimiento (Cortínez). Por lo tanto, se puede afirmar que el porcentaje límite de arcilla, que permite la vida normal de las raíces de este pino, en la región de estudio, está entre 28 y 37 %.

Los suelos arenosos de la región estudiada, permiten un buen crecimiento de esta especie, siempre que no se encuentre una capa dura, compacta y continua de conchilla, a menos de un metro de profundidad (Magdalena); o la presencia de un horizonte gley, próximo a las raíces, en los suelos provenientes de los médanos interiores (Chancay y Norberto de la Riestra).

Se ha notado que el "pino insigne" es particularmente sensible a los excesos de agua en el suelo.

Todos estos inconvenientes edáficos debilitan a las plantas creando un campo propicio para el ataque de enfermedades criptogámicas e insectos.

Por lo expuesto, es de destacar la importancia que tiene el efectuar el análisis de los suelos, antes de realizar plantaciones forestales con esta especie en esta región. — *Resumen de los autores.*

REFORESTACION CON QUEBRACHO COLORADO

Valentini, J. A. *La reforestación con quebracho colorado y algunas normas silvícolas relacionadas con su aprovechamiento racional.* Bonplandia 1 (1): 51-69, il. Corrientes, R. Argentina, 1960.

Este trabajo se relaciona con la reforestación artificial del quebracho colorado chaqueño (*Schinopsis balansae* Engl.-Anacardiáceas), en la zona húmeda del parque chaqueño y las posibilidades de regeneración natural de sus masas, estableciéndose la etapa de la hidrosere más conveniente para su instalación.

Se determinan, en base a experiencias recientes, realizadas en establecimientos dependientes de la Administración Nacional de Bosques, los métodos silvícolas más convenientes para su conducción, cortas a clareos sucesivos y tala rasa en fajas alternas, siendo necesaria en la mayoría de los casos, la repoblación por siembra directa o plantación, por falta de portagranos.

Los factores limitantes del desarrollo de los quebrachos más importantes son: las quemas de los campos, el ramoneo y pisoteo de los animales y las heladas y los golpes de sol. — *Resumen del autor.*

NUEVA REVISTA FITOSANITARIA

Correo Fitosanitario. — La mundialmente conocida "Farbenfabriken Bayer", de Leverkusen, Alemania Occidental, ha iniciado la publicación de esta hermosa revista, que viene a ser la continuación, en castellano, del "Bayer-Pflanzenschutz-Kurier" [1]. En el número 1, año I, 1961, se publican varios artículos ilustrados con espléndidas fotografías en colores, entre los cuales cabe destacar el que se refiere al cultivo de pimientos y tulipanes en los huertos más septentrionales del mundo o sea en el extremo norte de Suecia, dentro del Círculo Polar. — *E. C. Clos.*

[1] En el tomo XXIII (1957), págs. 252-253, publicamos un comentario de esta publicación, firmado por *E. Trucco Padín.*

CULTIVO DE ROYAS EN MEDIOS ARTIFICIALES

Cutter, V. M. *Studies on the isolation and growth of plant rusts in host tissues cultures and upon sintetic media.* (Estudios sobre aislamiento y crecimiento de royas en cultivos de tejidos del hospedante y en medios sintéticos). Mycologia 51 (2): 248-295, 3 figs., 1959.

Hasta hace poco tiempo las royas eran consideradas como ejemplos típicos de parásitos obligados, incapaces de desarrollarse en medios de cultivo artificiales, Los recientes trabajos de Cutter, permiten pasar ahora, estos organismos a la categoría de saprófitos facultativos. En efecto, este autor, luego de una serie de trabajos muy interesantes, consiguió cultivar *Gymnosporangium juniperi-virginnianae*, al estado teleutospórico, en los tejidos de las agallas que el mismo provoca, manteniendo estos cultivos "in vitro", por espacio de varios años, mediante periódicos repicajes. Una vez dado este paso, aisló el hongo de los cultivos del tejido, y lo transfirió a medios artificiales de composición definida y en ausencia del tejido del hospedante, donde siguió desarrollándose normalmente. En estos cultivos se diferenciaron siete razas patógenas del parásito, que fueron capaces de infectar al hospedante intermediario, *Crataegus* y *Pyrus*, en tejidos cultivados y también al estado natural, donde reprodujeron los síntomas característicos y los ecidios.

Un detalle interesante que surge también de este trabajo, es el de que cuatro razas de esta roya heteroica infectan directamente a *Juniperus*, pasando por ello a ser autoicas.

Queda ahora abierto un camino para estudiar a las royas en medios artificiales, lo cual posibilitará la solución de muchos problemas relacionados con ellas, que hasta el presente sólo han sido vislumbrados.—*Juan Carlos Lindquist.*

NUEVO TRATADO DE SOCIOLOGIA RURAL

Vidart, Daniel D. — *Sociología rural.* Colección Agrícola Salvat. 2 vols., 1.330 págs., 467 figs. Barcelona 1959.

Sobre la base de que la Sociología, como toda ciencia, trabaja con hechos, y que los mismos deben ser aislados y tratados de manera tal que se conviertan en datos, apartando la errónea concepción que toda consideración ética o política sobre grupos sociales puede incumbir a esta disciplina, nos ofrece el doctor Daniel D. Vidart, jefe del Departamento de Sociología Rural de la República Oriental del Uruguay, un ajustado e interesante trabajo, que la Colección Agrícola Salvat suma a su abundante lista de títulos. Además del valioso aporte que la obra en sí representa, tiene la particularidad de ordenar su texto en forma tal, que permite a los principiantes en esta disciplina substanciarse y adquirir los conocimientos previos de la Sociología General, para poder entender así el desarrollo específico de este particular sector, que constituye la Sociología Rural.

Su desarrollo se encuentra concretado en XV capítulos, en los que consigue sintetizar claramente sus objetivos. Así en el primero ubica a la ciencia en su exacto sitial dentro de las disciplinas humanas, continuando con el planteo de la sociedad en sus caracteres formales y esenciales, para aclarar el objeto y el concepto de la Sociología, en su definición, evolución y alcance, como ciencia de la realidad social. Recién en su Capítulo V se inicia cabalmente en el tema del libro, desarrollando en los posteriores, desde la ubicación del hombre campesino en su continente telúrico, y valorando la contribución de la Geografía y Ecología Humana y la Antropogeografía, hasta el estudio de la cultura rural y la ubicación de ésta dentro del universo etnológico de la cultura general. Cada capítulo de este interesante trabajo cuenta con las "Notas", en las que enumera la selección de textos referidos a sus abundantes citas, y una lista bibliográfica que ilustra acerca de los libros fundamentales que puede consultar el lector para ampliar algunos de los puntos expuestos. En síntesis, se trata de una obra amplia, que desdeñando lo puramente regional y ejemplificando con nutridas referencias, presenta el enfrentamiento dialéctico entre la ciudad y el campo, en un intento de comprender filosóficamente la esencia de ambos mundos, fijando científicamente sus caracteres distintivos. — *Julio A. Ringuelet.*

INDICE DE LA ENTREGA [1]

De Santis, L., *Adiciones a la flora argentina de Afelínidos. IV (Hymenoptera : Chalcidoidea)* 93

Lindquist, J. C., *Notas uredinológicas. IV* 101

De Santis, L., *Anotaciones sobre calcidoideos argentinos. II (Hymenoptera)*. 109

Lindquist, J. C., *Las royas parásitas de Ciperáceas en la República Argentina* 121

Alippi, H. E., *Podredumbre de las pencas de tuna (Opuntia sp.). (Sclerotinia sclerotium (Lib.) D. By. var. opuntiarum (Speg.) nov. var.)* 145

Lindquist, J. C. y J. M. Carranza, *Claviceps purpurea sobre trigo, centeno y otras Gramíneas en la República Argentina* 151

Schnack, B. y S. O. Fehleisen, *Nuevo alelo en el locus s de Matthiola incana R. Br* 155

Crónica :

Creación de la Escuela Superior de Bosques en la Facultad de Agronomía de La Plata 163

Celebración del septuagésimo séptimo aniversario de la implantación de los Estudios superiores agronómicos en el país 167

V° Congreso Mundial de Silvicultura 167

XVI° Congreso Internacional de Horticultura (Bruselas-Bélgica) 169

El Instituto Agrotécnico Económico de Misiones (I.A.T.E.M.) 170

Publicaciones editadas por la Facultad de Agronomía 173

Resúmenes bibliográficos 175

[1] Tomo XXXVI, 3ª época, entrega 2ª (XII-1960).

ESTA ENTREGA, EN EDICIÓN DE 1.500 EJEMPLARES,
TERMINÓSE DE IMPRIMIR EL 17 DE NOVIEMBRE DE 1961
EN LA IMPRENTA Y CASA EDITORA «CONI»
CALLE PERÚ 684, BUENOS AIRES

REGISTRO NACIONAL DE LA PROPIEDAD INTELECTUAL Nº 559.665

ESTA ENTREGA, EN EDICIÓN DE 1,500 EJEMPLARES,
TERMINÓSE DE IMPRIMIR EL 17 DE NOVIEMBRE DE 1961
EN LA IMPRENTA Y CASA EDITORA «CONI»
CALLE PERÚ 684, BUENOS AIRES

REGISTRO NACIONAL DE LA PROPIEDAD INTELECTUAL Nº 559.665

Plaguicidas GLEX

para uso AGRICOLA

A base de

CLORDANE
D D T
HEPTACLORO
ENDRIN
ARSENIATO DE PLOMO

●

LABORATORIOS GLEBA S.R.L.

(Cap. $ 350.000.-)

M. B. GONNET (F. N. G. R.)

Dirigidos por Ingenieros Agrónomos

SURCO

S. R. L.

SEMILLAS - BULBOS - PLANTAS
INSECTICIDAS - ABONOS

●

Administración y Ventas por mayor:
LAVALLE 3147-49
T. E. 86 - 3905
Direc. Teleg. SURCO

Local Central de Ventas:
PUEYRREDON 223
T. E. 86 - 3243

BUENOS AIRES

SANTIAGO S SEMILLAS

SIMBOLO DE OPTIMA SELECCION

SEMILLAS, PLANTAS E IMPLEMENTOS

Burastero, Castiglioni y Cía., S. R. L.

Capital $ 1.200.000.—

SARMIENTO 748
Buenos Aires

T. E. 46-1768 y 46-8126

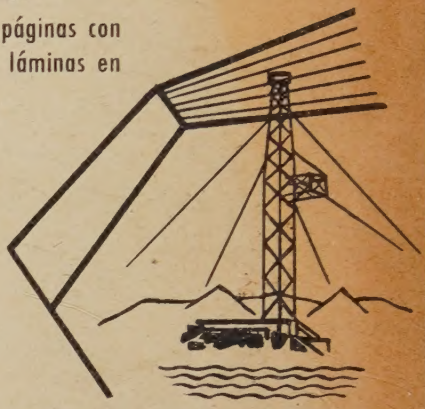
Salvat
es actualidad en agricultura

FLORICULTURA

GABRIEL BORNAS Y DE URCULLU

2ª edición

Un tomo de 638 páginas con 181 grabados y 6 láminas en color.



LEGUMINOSAS DE GRANO

JOSE Ma. MATEO BOX

Un tomo de 572 páginas con 380 grabados, 5 láminas y 1 cuatricromía.

INVESTIGACION DE AGUAS SUBTERRANEAS

B. DARDER PERICAS - J. DARDER SEGUI

2ª edición

Un tomo de 511 páginas con 301 grabados.

PATOLOGIA VEGETAL AGRICOLA

ENFERMEDADES DE LAS PLANTAS

P. URQUIJO LANDALUZE

Un tomo de 780 páginas con 340 grabados.

ESTAS Y MUCHAS OBRAS MAS FORMAN LA MODERNA, COMPLETA Y PRACTICA

COLECCION AGRICOLA SALVAT

Volúmenes (22,5 x 15,5 cm.)
Encuadernados en tela con sobrecubiertas a todo color.

EN COMODAS MENSUALIDADES USTED PUEDE ADQUIRIR ESTAS O CUALQUIER OTRA OBRA DEL SELLO SALVAT EN:

SALVAT EDITORES ARGENTINA, S.A.

CORRIENTES 2777
Tel. 89-4762/5812/7013

LAVALLE 371
Tel. 31-9014

BUENOS AIRES